

Mötesbok: Utskottet för Samhälle och utveckling (2026-04-22)

# Utskottet för Samhälle och utveckling

Datum: 2026-04-22

Plats:

Kommentar:

# Dagordning

## Kallelse

KallelseUtskottet för Samhälle och utveckling2026-04-22

3

## Val av justerare

## Tillkommande och utgående ärenden

## Information

32/26 Information om Strategiska vägval för storregional kollektivtrafik (Storkoll 2050)	6
33/26 Status detaljplaner	7
34/26 Redovisning av uppdrag "Utred införande av ungdomskort i kollektivtrafiken"	8
35/26 Status tågavstängning	9

## Ärenden till kommunstyrelsen

36/26 Överlåtelse av Genomförandeavtal för Arntorp 1:21 (tidigare Antorp 1:4 m.fl) till Skummeslövs Park AB(Dnr KS2019/0016)	10
37/26 Antagande Detaljplan för bostäder i Björkås	24
38/26 Förslag till beslut- Marköverlåtelseavtal för Gärdet 1:3 m.fl.	210
39/26 Begäran om yttrande avseende Avlysning av vattenområde GKSS Match Cup 2026	243

## Information från sektorchef

40/26 Information från sektorchef	247
41/26 Ekonomi och avikelser	248



**KUNGÄLV  
KOMMUN**

Kallelse  
2026-04-22

## Kallelse

Instans Utskottet för Samhälle och utveckling

Plats Stadshuset Plan 2, Bohusrummet  
Tid Onsdagen den 22 april kl 09:00-17:00

Ledamöter Jonas Andersson (S) Ordförande  
Greger Plannthin (SD) Vice ordförande  
Helena Lindgren Karlsson (S)  
Erik Martinsson (-)  
Charlotta Windeman (M)  
Ove Wiktorsson (C)  
Ilona Waern (KD)

Jonas Andersson (S)  
Ordförande

Carl Gustafsson  
Sekreterare

**Kallelse**Utskottet för Samhälle och utveckling  
2026-04-22**Dagordning**

			Förslag till beslut
1		Upprop	
2		Val av justerare	Utses
3		Tillkommande och utgående ärenden	Fastställs
		<b>Information</b>	
4	2026-186	Information om Strategiska vägval för storregional kollektivtrafik (Storkoll 2050) 09:00-09:10 <i>Amalia Setterstig</i>	Antecknas
5	2026-187	Redovisning av uppdrag "Utred införande av ungdomskort i kollektivtrafiken" 09:10-09:20 <i>Amalia Setterstig</i>	Antecknas
		Status tågavstängning 09:20-09:30 <i>Amalia Setterstig</i>	Antecknas
6	2026-215	Status detaljplaner 09:30-10:15 <i>Pernilla Attnäs Björk, Oskar Mikaelsson</i>	Antecknas
		Paus 10 minuter	
		<b>Ärenden till kommunstyrelsen</b>	
7	KS2019/0016-23	Överlåtelse av Genomförandeavtal för Arntorp 1:21 (tidigare Antorp 1:4 m.fl) till Skummeslövs Park AB 10:25-10:35 <i>Margaretha Olsson</i>	Beslut
8	KS2018/1483-89	Antagande Detaljplan för bostäder i Björkås 10:35-10:50 <i>Johan Hellborg</i>	Beslut
9	KS2025/0951-12	Förslag till beslut- Marköverlåtelseavtal för Gärdet 1:3 m.fl.	Beslut

**Kallelse**Utskottet för Samhälle och utveckling  
2026-04-22

- 10:50-11:05  
*Sara Höghäll*
- 10    KS2026/0690-2    Begäran om yttrande avseende Avlysning av vattenområde GKSS Match Cup 2026    Beslut
- 11:05-11:15  
*Gustaf Stensjö*
- Information från sektorchef**
- 11    2026-185    Information från sektorchef    Antecknas
- 11:15-12:15  
*Åsa Berglie*
- Lunch 12:15-13:15
- 12    2026-184    Ekonomi och avvikelser    Antecknas
- 13:15-13:25  
*Kerstin Engelin*

Denna behandling '32/26 Information om Strategiska vägval för storregional kollektivtrafik (Storkoll 2050)' har inget tjänsteutlåtande.

Denna behandling '33/26 Status detaljplaner' har inget tjänsteutlåtande.

Denna behandling '34/26 Redovisning av uppdrag "Utred införande av ungdomskort i kollektivtrafiken" har inget tjänsteutlåtande.

Denna behandling '35/26 Status tågavstängning' har inget tjänsteutlåtande.



**KUNGÄLV  
KOMMUN**

Sid 1 (2)

## Tjänsteskrivelse

Handläggarens namn  
Margaretha Olsson

2026-03-30

### **Överlåtelse av Genomförandeavtal för Arntorp 1:21 (tidigare Antorp 1:4 m.fl) till Skummeslövs Park AB (Dnr KS2019/0016-23)**

#### **Sammanfattning**

Obos Mark AB och Skummeslövs Park AB har träffat en överenskommelse där Arntorp 1:21 (tidigare Arntorp 1:4 m.fl) överförs till Skummeslövs Park AB. Markområdet som överenskommelsen avser är belägen inom detaljplaneområdet för Arntorp 1:4 m.fl och omfattas av ett genomförandeavtal. Enligt punkt G.5. i genomförandeavtalet får inte genomförandeavtalet överlåtas till någon annan utan kommunstyrelsens godkännande.

Verksamheten bedömer att överlåtelsen inte påverkar exploateringsprojektets ekonomi.

Verksamheten föreslår att kommunstyrelsen godkänner överlåtelse av genomförandeavtal avseende Arntorp 1:21 (tidigare Arntorp 1:4 m.fl) från Obos Mark AB och Skummeslövs Park AB.

#### **Juridisk bedömning**

Enligt tecknat genomförandeavtal punkt G.5 får inte genomförandeavtalet överlåtas på annan utan godkännande av kommunstyrelsen i Kungälv kommun.

#### **Förvaltningens bedömning**

##### Bakgrund

Obos Mark AB och kommunen tecknade ett samverkansavtal 2019-11-20 som reglerade förutsättningar för planering och exploatering för del av fastigheten Arntorp 1:4 m.fl. Samverkansavtalet ersattes av ett genomförandeavtal som godkändes av kommunstyrelsen 2022-10-19 i samband med att kommunstyrelsen antog detaljplanen. Genomförandeavtalet reglerar villkoren för genomförandet av den planerade exploateringen till följd av detaljplanen. Obos Mark AB och Skummeslövs Park AB har därefter träffat en överenskommelse där Arntorp 1:21 (tidigare Arntorp 1:4 m.fl) ,belägen inom detaljplaneområdet och som omfattas av genomförandeavtalet, överförs till Skummeslövs Park AB. Enligt punkt G.5. i genomförandeavtalet får inte genomförandeavtalet överlåtas till någon annan utan kommunstyrelsens godkännande. Obos Mark AB och Skummeslövs Park AB har träffat en överenskommelse där Obos Mark AB överlåter och Skummeslövs Park AB övertar alla förpliktelser och rättigheter enligt genomförandeavtalet avseende Arntorp 1:21 (tidigare Arntorp 1:4 m.fl) som överförts. Denna överenskommelse behöver godkännas av kommunstyrelsen.

Inför tecknandet av genomförandeavtalet lämnade Obos Mark AB en bankgaranti för fullgörandet av exploatörens skyldigheter. Skummeslövs Park AB ska inkomma med en bankgaranti för fullgörandet av exploatörens skyldigheter.

Verksamheten bedömer att genomförandeavtalet som avser Arntorp 1:21 (tidigare Arntorp 1:4 m.fl) som Skummeslövs Park AB förvärvat av Obos Mark AB kan överlåtas till Skummeslövs Park AB.

### **Ärendenivåer – bedömning utifrån kommunfullmäktiges strategiska mål eller kommunstyrelsens resultatmål**

Bedömningen utifrån kommunfullmäktiges strategiska mål eller kommunstyrelsens resultatmål har beaktats i planarbetet och kommer inte att påverka avtalsöverlåtelsen.

### **Bedömning utifrån miljö, hållbarhet och mål i Agenda 2030**

Bedömningen utifrån miljö och hållbarhet har beaktats i planarbetet och kommer inte påverkas av avtalsöverlåtelsen.

### **Bedömning utifrån politiska styrdokument**

Bedömningen utifrån politiska styrdokument har beaktats i planarbetet och kommer inte påverkas av avtalsöverlåtelsen.

### **Bedömning utifrån ett medborgar- och brukarperspektiv**

Bedömningen utifrån ett medborgar- och brukarperspektiv har beaktats i planarbetet och kommer inte påverkas av avtalsöverlåtelsen.

### **Ekonomisk bedömning**

Verksamhetens bedömning är att överlåtelsen inte påverkar exploateringsprojektets ekonomi.

### **Förslag till beslut**

1. Överlåtelse av genomförandeavtalet avseende Arntorp 1:21 (tidigare Arntorp 1:4 m.fl), från Obos Mark AB till Skummeslövs Park AB godkänns.
2. Kommunstyrelsens ordförande och kommundirektören får i uppdrag att underteckna godkännande av överlåtelse av genomförandeavtalet.

Tomas Turnéus  
Verksamhetschef Samhällsbyggnad

Åsa Berglie  
Sektorchef Samhällsbyggnad

Expedieras till: Pernilla Attnäs Björk, Margaretha Olsson,  
Sandra Voxstrup  
Andreas Blixt

För kännedom till: Obos Mark AB, Skummeslövs Park AB

Dnr: KS 2019/0016

Mellan **Obos Mark AB** (nedan kallad Exploatören), orgnr: 556070-7464, 574 85 Vetlanda och **Kungälv kommun** (nedan kallad Kommunen) (orgnr: 212000-1371, 442 81 Kungälv), gemensamt kallat Parterna, träffas härmed följande

## GENOMFÖRANDEAVTAL

(nedan kallat Avtalet)

avseende planläggning, genomförande och övrigt samarbete i samband med byggnation av bostäder på fastigheterna Arntorp 1:4 m.fl. i Kungälv kommun.

Till Avtalet hör bilagda handlingar:

**Bil 1:** Illustrationskarta ,antagandehandling  
**Bil 2:** Skiss på Situationsplan

### A. BAKGRUND OCH FÖRUTSÄTTNINGAR

#### 1. Bakgrund och syfte

Ny detaljplan för Arntorp 1:4 m.fl, nedan kallad Detaljplanen, är under framtagande. Ett samverkansavtal har ingåtts mellan Parterna 20 november 2020. Samverkansavtalet ska ersättas med detta avtal.

Detta Avtal syftar till att reglera villkoren för genomförandet av den planerade byggnationen för Exploatören på del av Arntorp 1:4 inom Detaljplanen (se bilaga 1). Markarbeten och byggnation av bostäder för detta ändamål planeras att påbörjas år 2023 och avslutas år 2024. Huvudmannaskapet ska vara enskilt för allmän plats.

Exploatören har tecknat ett köpekontrakt gällande del av Arntorp 1:4, 10-16 bostäder. Tillträde till fastigheten ska ske inom 10 dagar efter det att pågående planläggning och ny detaljplan berörande fastigheten har vunnit laga kraft.

### B. DETALJPLAN

#### 1. Beskrivning

Detaljplanen innebär att det längs Karebyvägen möjliggörs nybyggnation av bostäder i anslutning till befintlig villabebyggelse (se bilaga 1).

#### 2. Plankostnad

Mellan Parterna finns ett sedan tidigare gällande plankostnadsavtal som reglerar Exploatörens ansvar för plankostnaderna.

#### 3. Planavgift

När Parterna har betalat detaljplanekostnaderna ska Parterna, eller köpare av Parternas respektive fastigheter, inte betala planavgift i samband med bygglov inom den detaljplan som avtalet avser.

Dnr: KS 2019/0016

## C. FASTIGHETSBLDNING

### 1. Fastighetsbildning

Exploatören ansöker om och bekostar nödvändig fastighetsbildning för genomförandet av Detaljplanen hos Lantmäteriet.

### 2. Gemensamhetsanläggning

Gemensamhetsanläggning ska bildas för befintlig väg med tillhörande diken (se markering i bilaga 1). Exploatören ansöker om en lantmäteriförrättning för bildande av en ny gemensamhetsanläggning. Parterna är överens om att en samfällighetsförening ska bildas för förvaltning av väg och dess diken. Lantmäteriet beslutar om hur kostnaderna för lantmäteriförrättningen ska fördelas mellan berörda fastighetsägare.

Den befintliga gemensamhetsanläggning Arntorp ga:1 ska ombilda/upphävas, vattnet kommer att gå i de blivande dikena längs med den befintliga vägen. Exploatören ansöker och bekostar ombildande/upphävande av Arntorp ga:1 hos Lantmäteriet.

### 3. Marksamfällighet

Den befintliga marksamfälligheten Arntorp s:4 ska fortsätta gälla under den nybildade gemensamhetsanläggningen. Arntorp s:8, marksamfällighet för dike inom exploateringsområdet på del av Arntorp 1:4 ska upphävas då det förlorat sitt syfte och detta ska bekostas av Exploatören.

### 4. Ledningsrätt och annan rättighet

Eventuella ledningar som behöver säkerställas inom Detaljplanen skall upplåtas med ledningsrätt. Ledningshavaren ansöker om och bekostar lantmäteriförrättningen. Eventuella servitut upplåts i den omfattning som krävs för att genomföra marköverlåtelse och detaljplanen i sin helhet.

## D. ALLMÄNNA OCH GEMENSAMMA ANLÄGGNINGAR

### 1. Vägar

Vägarna (allmän plats, lokalgata) har enskilt huvudmannaskap och är utbyggda. Det innebär att det formellt är ägarna till de fastigheter som betjänas av vägarna som gemensamt ska bygga ut och handha driften av vägarna. Fördelning av ansvar m.m regleras i en förrättning hos Lantmäteriet, punkt C2. I samband med att Exploatörens kvartersmark exploateras ska den enskilda vägen breddas upp till framtida infart till området. Längs vägen ska även en trottoar byggas och anslutas till befintlig gc-bana längs Karebyvägen (se angivet i bilaga 2). Detta ska utföras och bekostas av Exploatören. Arbetena ska vara utförda senast när inflyttningen påbörjas. För Exploatörens arbeten enligt ovan gäller ett garantiansvar enligt ABT 06, räknat från dagen då anläggningarna blivit godkända vid slutbesiktning. Under garantitiden uppträdande fel och brister skall utan dröjsmål avhjälpas av Exploatören.

### 2. VA- och dagvattenanläggningar

Kommunen har en anslutningspunkt för kommunalt vatten och avlopp i området. Det finns enskilda vatten- och avloppsledningar i området som är anslutna till kommunens anslutningspunkt. Det krävs en kompletterande utbyggnad fram till kvartersmarken. Kommunen ansvarar för utbyggnad av Va och skall vara huvudman för allmänna VA-anläggningar inom planområdet belägna inom allmän platsmark (gata).

Anläggningsavgift, enligt vid tillfället gällande taxa, ska erläggas av Exploatören.

Dnr: KS 2019/0016

Dagvatten ska hanteras av Exploatören i enlighet med Kommunens dagvattenplan med innehållande dagvattenpolicy antagen 2017-05-18 (KS 2013/1902-47-48) och till Detaljplanen hörande va- och dagvattenutredning, daterad 2020-04-08. Dagvatten ska fördröjas och infiltreras inom kvartersmarken innan avledning till kommunal dagvattenledning. Dagvatten får ej ledas till Trafikverkets dike. Kommunen upprättar VA-anslutningspunkt i anslutning till aktuellt utbyggnadsområde.

### **3. Slutbesiktning**

När arbetena enligt punkt D1 och D2 färdigställts skall Exploatören kalla kommunen och den blivande samfällighetsförening till slutbesiktning. Koordinatsatta relationsritningar, skall överlämnas till den blivande samfällighetsförening i samband med slutbesiktningen.

Exploatören ska inkomma med protokoll från besiktning av dagvattenanläggning till kommunen där dess avsedda funktion säkerställs enligt punkt D.2.

### **4. Överlämnande av anläggningar**

När anläggningarna enligt punkt D1 och D2 blivit godkända vid slutbesiktning skall dessa utan särskild ersättning överlämnas till blivande samfällighetsföreningen. Samråd mellan Parterna ska ske innan överlämnande.

Exploatören ansvarar för skötsel av anläggningarna fram till slutbesiktning är godkänd.

### **5. Säkerhet**

Exploatören skall lämna en säkerhet till Kommunen på 200 000 kr för Exploatörens åtagande enligt punkt D1. Säkerheten skrivs sedan ner i takt med att respektive anläggning godkänts vid slutbesiktning. Säkerheten skall vara antingen moderbolagsborgen, bankgaranti eller försäkringsgaranti, som ska vara on demand. Säkerheten ska lämnas in till kommunen innan kommunen antar detaljplanen.

## **E. HUSBYGGNATION OCH ANLÄGGNINGAR INOM KVARTERSMARK**

### **1. Husbyggnation**

Exploatören ansvarar för och bekostar alla åtgärder inom sin kvartersmark. Exploatören skall följa de gestaltningsprinciper som beskrivs i detaljplanens planbeskrivning.

### **2. Upplåtelseform**

Exploatören planerar att inom området uppföra 10-16 byggnader innehållande bostäder som upplåts med bostadsrätter.

### **3. Miljö- samt tillgänglighetsanpassning av byggnation**

Kommunen uppmanar till miljöanpassad byggnation. Det gäller till exempel energieffektiva bostäder, hållbara materialval, insatser för biologisk mångfald, tillgängliggörande av naturområden samt underlättande för de boende att göra hållbara val i vardagen. Även byggprocessen bör vara resurs- och energieffektiv för att minska dess negativa miljöpåverkan.

Dnr: KS 2019/0016

**4. Parkering**

Parkeringsbehovet för Parternas respektive fastigheter inom aktuellt detaljplaneområde skall tillgodoses antingen inom egen fastighet eller på annan närliggande fastighet om varaktiga upplåtelseavtal kan träffas som kan godkännas av Miljö- och byggnadsnämnden i samband med bygglovsprövning.

**5. Tidplan**

Exploatören avser att starta byggnationen senast 12 månader efter att detaljplanen har vunnit laga kraft och beräknas vara inflyttningsklara senast två år efter byggstart, under förutsättning att inget oförutsett inträffar som ligger utanför Exploatörens kontroll.

**6. Besiktning av befintliga hus**

Exploatören ansvarar för besiktning av befintliga byggnader på omkringliggande fastigheter innan arbete påbörjas.

**7. Tillgänglighet under byggtiden**

Exploatören skall tillse att det i samband med deras anläggnings- och byggnadsarbeten enligt detta avtal finns erforderlig framkomlighet för gång-, cykel- och biltrafik i området.

**8. Försäkringar**

Med anledning av ovan nämnda arbeten ska Exploatören teckna de försäkringar som erfordras för att ge omkringliggande fastigheter betryggande skydd mot eventuella skador.

**9. Grundförhållanden**

Parterna ansvarar, inom Parternas respektive exploateringsområde, för och bekostar nödvändiga geotekniska utredningar, stabilitetsutredningar mm samt nödvändiga åtgärder. Parterna påtar sig allt ansvar för de skador som en grundvattensänkning inom respektive exploateringsområde kan åstadkomma på omkringliggande fastigheter. Geotekniska förstärkningsåtgärder behöver utföras inom planområdet, i enlighet med geoteknisk utredning daterad nov 2019.

**10. Markföroreningar och arkeologi**


Det finns inga uppgifter om att markföroreningar förekommer inom området. I det fall markföroreningar fornlämningar påträffas ska berörd part bekosta och vidta de åtgärder som myndigheter kräver. En arkeologisk utredning har utförts, rapport nummer 2021.8. Inget påträffades av arkeologiskt intresse inom fastigheten Arntorp 1:4.

**F. TEKNISK FÖRSÖRJNING**

**1. VA-anlutning**

Exploatören ansvarar för VA-utbyggnad och dagvattensystem inklusive en brandpost inom exploateringsområdet, del av Arntorp 1:4. Exploatören ansvarar för och bekostar ett avskärande dike längs norra och östra plangränsen. Den blivande gemensamhetsanläggningen ansvarar för diken längs med lokalgatan.

4



Dnr: KS 2019/0016

## 2. **Dagvatten**

Dagvatten ska hanteras i enlighet med kommunens dagvattenplan med innehållande dagvattenpolicy antagen 2017-05-18 (KS 2013/1902-47-48), detaljplanens bestämmelser och gjord dagvattenutredning.

Anslutningspunkt för dagvatten kommer att förläggas i områdets närhet. Dagvatten skall fördröjas och infiltreras inom kvartersmarken innan avledning till kommunal dagvattenledning. Dagvattenanläggningar på Exploatörens kvartersmark byggs ut och bekostas av Exploatören.

## 3. **Renhållningsordning**

I kommunen finns en antagen renhållningsordning, beslutad av kommunfullmäktige 2015-09-10 (§241/2015) där avfallsföreskrifter ingår, dessa ska följas av Exploatören.

## 4. **Fibernät**

Planområdet ska ha möjlighet att ansluta sig till fibernät. Anslutningsavgifter betalas av Exploatören efter överenskommelse med distributör.

## 5. **EI**

Planområdet ska anslutas till elnät som Kungälv Energi AB äger och ansvarar för. Anslutningsavgifter betalas av Exploatören i enlighet med vid anslutningstillfället gällande taxa.

## 6. **Fjärrvärme**

Uppvärmning kan komma att ske med fjärrvärme alternativt med enskilda lösningar. Fjärrvärme är utbyggt fram till planområdet. Exploatören ansvarar för att samråda kring villkoren för fjärrvärmeanslutning och teckna avtal med Kungälv Energi AB om så önskas.

## G. **ÖVRIGT**

### 1. **Medfinansieringsersättning**

Medfinansieringsersättning enligt 39-40§§ 6 kap plan- och bygglagen. Med anledning av den lagstiftning som trädde i kraft den 1 januari år 2015, har kommunfullmäktige beslutat om riktlinjer för markanvisning, exploateringsavtal och medfinansieringsersättning KF§210/2019.

Riktlinjerna ska klargöra vilka förutsättningarna och krav som kommunen ställer på byggherrar som vill exploatera mark. De syftar till att tydliggöra hur kommunen arbetar med markanvisningar av kommunal mark och exploateringsavtal vid utveckling av annans mark.

I det tecknande samverkansavtalet så framgår det att det kommer att utgå medfinansieringsersättning.

Medfinansieringsersättning infördes i PBL i samband med Sverigeförhandlingen, detta innebär att den som får nytta av infrastruktur också ska bidra ekonomiskt till utbyggnaden av denna. Ersättningen är baserad på hur många BTA som ska byggas, inom område 1 ska det byggas 1500 kvm och ligger inom värdeområde E för bostäder (2000kr/BTA). Baserat på hur många influenser området påverkas av och i framtiden så blir det för område 1 10 %.

Med utgångspunkt med dessa uppgifter så blir medfinansieringsersättning för området 300 000 kronor.

Dnr: KS 2019/0016

Medfinansieringsersättning ska erläggas inom 30 dagar efter lagakraftvunnet avtal och detaljplan.

## 2. Bullerskydd

En bullerutredningen har tagits fram och resultatet av denna visar att trafikbullerpåverkan måste begränsas genom olika åtgärder för att kunna möjliggöra bostäder. Startbesked får inte ges för byggnadsverk förrän bullerskydd har uppförts utmed Karebyvägen. Detta ska utföras och bekostas av Exploatören.

## 3. Skador

Exploatören ska iaktta aktsamhet så att skador undviks på befintliga gator och närliggande anläggningar, t ex häckar och träd. Skador som uppkommer på befintliga anläggningar utanför Området ska återställas av Exploatören till den del skadan uppkommit till följd av Exploatören eller dennes entreprenörs verksamhet. Det åligger Exploatören att undvika och åtgärda lerspill o.d som uppkommer vid transporter till och från Området i samband med byggnationen. Det åligger Exploatören att inte släppa orenat länsvatten från byggnationen till vattendrag. Det åligger Exploatören att i förekommande fall kalla berörda till syn av befintliga fastigheter med tillhörande anläggningar och byggnader före och efter genomförd byggnation. De skador som uppkommer under byggnadstiden och som vållats av Exploatören eller av denne anlitaad entreprenör ska återställas genom Exploatören försorg och på dess bekostnad.

## 4. Upplag och dylikt

Upplag eller uppställning av bodar m.m. får inte ske utanför Exploatören kvartersmark utan skriftligt medgivande i form av ett avtal från Kommunen eller annan markägare. En avgift kan komma att tas ut för detta.

## 5. Överlåtelseförbud

Detta Avtal får inte helt eller delvis överlåtas på annan utan godkännande av kommunstyrelsen i Kungälv kommun. Detta gäller dock inte överlåtelse av Avtalet inom Exploatörens koncern eller till blivande bostadsrättsföreningar. Vid överlåtelse till bolag inom egen koncern ska Exploatören skriftligen informera kommunen.

Om Exploatören säljer exploateringsområdet innan Detaljplanens genomförandetid har upphört ska ett förbehåll göras i köpekontraktet att detta Avtal ska gälla även mot köparen. Köparen ska förbinda sig att göra motsvarande förbehåll vid en försäljning av exploateringsområdet innan Detaljplanens genomförandetid har upphört.

## 6. Tvist

Tvist med anledning av detta Avtal ska avgöras i allmän domstol.

## 7. Avtalets giltighet

Detta Avtal är till alla delar giltigt under förutsättning att:

a) detaljplanen som ligger till grund för detta avtal antas av kommunfullmäktige/kommunstyrelsen i Kungälv och vinner laga kraft senast två år efter att detta avtal undertecknats av båda parter.

6  
ll  
nc

Dnr: KS 2019/0016

b) det godkänns av kommunfullmäktige/kommunstyrelsen i Kungälv genom beslut som därefter vinner laga kraft.

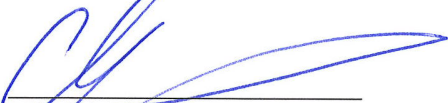
**8. Återgång**


Om avtalet mellan Parterna inte blir giltigt senast två år efter att detta avtal undertecknats av båda parter ska samarbetet enligt detta avtal brytas utan krav på ersättning från någandra av Parterna för nedlagda kostnader, utfört arbete eller svikna förhoppningar.

-----


Detta Avtal har upprättats i två likalydande exemplar, varav Parterna tagit var sitt.

Kungälv 2022-12-06  
KUNGÄLVS KOMMUN

  
Miguel Odhner  
Kommunstyrelsens ordf.

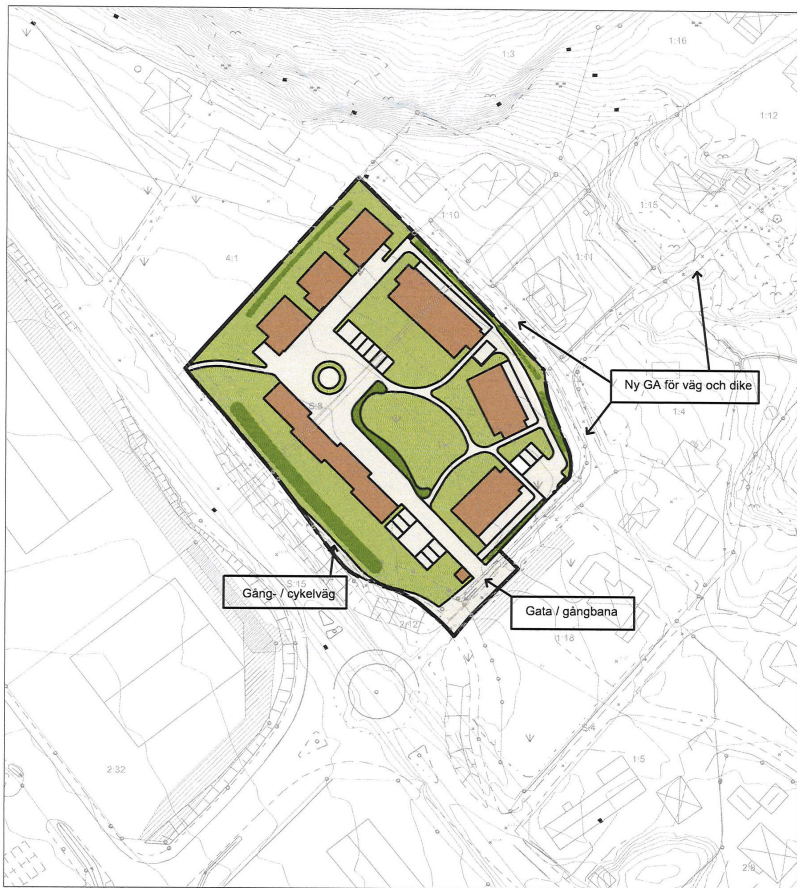
  
Haleh Lindqvist  
Kommundirektör

Göteborg 2022-09-19  
Obos Mark AB

  
Henric Johansson ehl fullmakt

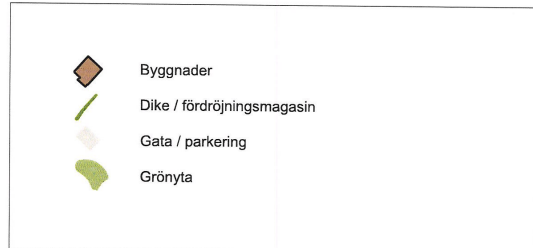


# ILLUSTRATIONSKARTA



*Handwritten signature and initials in blue ink.*

## Teckenförklaring



## Lokaliseringskarta



ANTAGANDEHANDLING  
Detaljplan för bostäder  
DETALJPLANENS NAMN



I Arntorp, Kungälv kommun

Illustrationskarta över hur en maximal exploatering enligt det detaljplanen tillåter skulle kunna se ut.

Planarkitekt  
Kristina Stenström

Ärendenummer  
KS2013/2269

## Avtal om överlåtelse av genomförandeavtal

Avseende fastigheten Arntorp 1:21 (tidigare Arntorp 1:4 m.fl.) i Kungälv kommun

### Parter

**OBOS MARK AB** (org.nr. 556070-7464), 574 85 Vetlanda ("Överlåtaren")

**Skummeslövs Park AB** (org.nr. 559379-6757),  
c/o Lars-Bertil Ekman, Skillnadsgatan 2, 461 53 Trollhättan  
("Övertagaren")

**Kungälv kommun** (org.nr. 212000-1371), 442 81 Kungälv  
("Kommunen")

Bilaga: Genomförandeavtal KS 2019/0016

### Bakgrund

Ett genomförandeavtal avseende exploatering inom detaljplan för Arntorp 1:4 m.fl. träffades den 6 december 2022 mellan OBOS MARK AB och Kungälv kommun (dnr KS 2019/0016) ("Genomförandeavtalet").

Skummeslövs Park AB har nu förvärvat den del av fastigheten som framgår av bifogad karta.

Enligt punkt 5 i genomförandeavtalet får avtalet inte överlåtas utan kommunstyrelsens godkännande. Om exploatören säljer sin fastighet innan utbyggnaden är klar ska köpekontraktet innehålla ett förbehåll om att genomförandeavtalet ska gälla även mot köparen. Detsamma gäller vid vidareöverlåtelse innan detaljplanens genomförandetid upphört.

Mot denna bakgrund träffar parterna följande överenskommelse.

### 1. Överlåtelse av exploateringsavtal

OBOS MARK AB överlåter härmed, och Skummeslövs Park AB övertar, samtliga rättigheter och förplikt enligt genomförandeavtalet.

Skummeslövs Park AB ska inkomma med en borgensförbindelse till Kungälv Kommun för åtagande enligt punkt D5 i genomförandeavtalet.

En  
JSD  
JN

Denna överenskommelse gäller från och med undertecknandet och omfattar samtliga åtaganden och rättigheter enligt genomförandeavtalet.

## 2. Underskrifter

Detta avtal har upprättats i tre (3) likalydande exemplar, varav parterna tagit var sitt.

Göteborg, den 18/3-2026

För OBOS MARK AB



Johan Nilsson, genom fullmakt  
Affärsutvecklare

Göteborg, den 30/3

För Skummeslövs Park AB



Namnförtydligande: JOSIMÉN DRÄGEN

Befattning: ledamot



Namnförtydligande: Lars-Bertil Ekman

Befattning: Ordförande



Namnförtydligande: Henrik Osbeck

Befattning: ledamot  
Tjänstgörande

## 3. Godkännande av överlåtelsen

Kungälv kommun godkänner härmed att OBOS MARK AB:s rättigheter och förpliktelser enligt genomförandeavtalet övergår till Skummeslövs Park AB.

Kungälv, den

För Kungälv kommun

.....  
Namnförtydligande:  
Kommunstyrelsens ordförande

.....  
Namnförtydligande:  
Kommundirektör



Org.nr 556070-7464

## FULLMAKT

Fullmakt för Johan Nilsson, 840608-2712 att för bolagets räkning avseende fastigheten Arntorp 1:21 i Kungälv kommun;

Underteckna köpekontrakt, köpebrev och andra erforderliga handlingar avseende försäljning av fast egendom.

Underteckna avtal om överlåtelse av genomförandeavtal.

Företräda och teckna bolaget vid förrättningar avseende fastighetsbildningar, ledningsrättsåtgärder, gemensamhetsanläggningar, servitut och vägar samt teckna grannmedgivande vilket kan erfordras vid prövning av bygglov.

Denna fullmakt upphör att gälla 2026-06-30

OBOS Mark AB  
Myresjö 20260201

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Stefan Karlsson".

~~Stefan Karlsson~~

Anna Svensson

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Anders Fransson".

Anders Fransson



**KUNGÄLV  
KOMMUN**

Sid 1 (3)

## Tjänsteutlåtande

Handläggarens namn  
Johan Hellborg

2026-04-01

### **Antagande Detaljplan för bostäder i Björkås (Dnr KS2018/1483-89)**

#### **Sammanfattning**

Ärendet startades när Förbo AB inkom med begäran om planbesked 2018-09-13. Den handläggs med normalt förfarande i enlighet med 5 kap PBL (2010:900). Förslaget är förenligt med fördjupad översiktsplan Ytterby.

Kommunstyrelsen beslutade den 17 april 2019, § 98/2019 att ge förvaltningen i uppdrag att upprätta detaljplan för aktuellt område.

Syftet med planen är att möjliggöra byggnation av cirka 300 nya bostäder och utökad service samt att säkerställa skolverksamheten i stadsdelen Björkås i Ytterby. Vidare är syftet att säkerställa höga naturvärden i området genom att reglera delar av idag gällande kvartersmark som allmän platsmark för natur. Syftet med planen är även att sammanlänka ny bebyggelse med det befintliga Björkås och Ytterby station genom gena, tydliga och säkra kopplingar och stråk.

Förslaget överensstämmer med översiktsplan 2010 och FÖP Ytterby från 2021. I "undersökning av betydande miljöpåverkan" är ställningstagandet att detaljplanen inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan gjort, länsstyrelsen har gjort samma bedömning i sitt samrådsyttrande.

#### **Juridisk bedömning**

Detaljplanen har tagits fram enligt plan och bygglagen, PBL (2010:900), med utökat förfarande enligt 5 kap.

Detaljplanen antogs 2025-04-03 men blev överprövad och upphävd 2025-04-30 på grund av geoteknik, markmiljö och skyfall.

De överprövningspunkter som har tagits upp har bemötts och justerats och risken för överklagande av länsstyrelsen anses vara liten.

#### **Förvaltningens bedömning**

##### **Bakgrund**

Ärendet startades när Förbo AB inkom med begäran om planbesked 2018-09-13. Den handläggs med normalt förfarande i enlighet med 5 kap PBL (2010:900). Förslaget är förenligt med fördjupad översiktsplan Ytterby.

Kommunstyrelsen beslutade den 17 april 2019, § 98/2019 att ge förvaltningen i uppdrag att upprätta detaljplan för aktuellt område.

Syftet med planen är att möjliggöra byggnation av cirka 300 nya bostäder och utökad service samt att säkerställa skolverksamheten i stadsdelen Björkås i Ytterby. Vidare är syftet att säkerställa höga naturvärden i området genom att reglera delar av idag gällande kvartersmark som allmän platsmark för natur. Syftet med planen är även att sammanlänka ny bebyggelse med det befintliga Björkås och Ytterby station genom gena, tydliga och säkra kopplingar och stråk.

##### **Bedömning**

---

Postadress: Kungälv kommun, 442 81 Kungälv. Besöksadress: Ytterbyvägen 2, 442 30 Kungälv.  
Telefon: 0303-23 80 00. E-post: kommun@kungalv.se

www.kungalv.se

Sedan detaljplanen startades har fördjupad översiktsplan (FÖP) för Ytterby tagits fram och antagits av kommunfullmäktige 2021-04-15. Aktuellt planområde ligger inom det som definieras som Centrala Ytterby i FÖP:en.

Planförslaget innebär en förtätning av området samt tar ett mindre område naturmark i anspråk, andra delar av området görs samtidigt om till naturmark. Dagvatten föreslås fördröjas i fyra dagvattendammar vilket kommer att bli en förbättring, dagvatten fördröjs inte i dagsläget.

Detaljplanen antogs 2025-04-03 men blev senare upphävd. Efter diskussion med myndigheter har utredningar för geoteknik och bergteknik kompletterats. Bedömningen som gjordes inför tidigare antagande kvarstår även om en bestämmelse har justerats för att förtydliga plankartan. Markmiljön har inte kompletterats och efter diskussion med länsstyrelsen har en bestämmelse om villkor införts på plankartan. Inga skyfallsbestämmelser har ändrats och villkor har inte införts efter samtal med bygglövsenheten.

Förvaltningens bedömning är att förslaget kan antas.

### **Ärendenivåer – bedömning utifrån kommunfullmäktiges strategiska mål eller kommunstyrelsens resultatmål**

Detaljplanen bidrar till målen om att medborgare och näringsliv ska känna ökat förtroende för kommunen och en ökad samordning mellan infrastruktur och byggnation.

### **Bedömning utifrån miljö, hållbarhet och mål i Agenda 2030**

Detaljplanen skapar möjlighet att nå mål om;

- Hållbara städer och samhällen.
- Minskad Ojämlighet.

Detaljplanen skapar möjlighet att nå mål om;

Mål 10: Minskad Ojämlighet.

- Planen ger möjligheter till blandade upplåtelseformer inom området och genom det ges förutsättningar att minska segregationen. Hustyper blandas genom att placera grupp av parhus mellan befintliga flerbostadshus och tillkommande flerbostadshus. Utöver detta planeras flera nya målpunkter i området.

Mål 11: Hållbara städer och samhällen.

- Planen ger möjligheter att förtäta inom område med goda kollektivtrafikförbindelser. Avståndet till Ytterby station är mindre än 1 km från samtliga bostäder, befintliga och tillkommande. Vid genomförandet av detaljplanen kommer nya och mer tillgängliga gator, gång- och cykelstråk samt tydliga övergångsställen att uppföras i området vilket förbättrar tillgängligheten i dessa delar, vilket även underlättar möjligheten att ta sig till Ytterbys centrum.

### **Bedömning utifrån politiska styrdokument**

Planförslaget är förenligt med såväl gällande översiktsplan (ÖP 2012) och fördjupad översiktsplan för Ytterby (antagen 2021-04-15). I övrigt se planbeskrivning, granskningshandling.

### **Bedömning utifrån ett medborgar- och brukarperspektiv**

Möjligheten för fler människor att bosätta sig i ett centralt och naturnära läge i Ytterby. Planförslaget möjliggör en starkare koppling till Ytterby station genom genare och tryggare gång och cykelvägar. Syftet med detaljplanen är att tillskapa byggrätter för cirka 300 bostäder i blandade boendeformer, centrum och skola. Planförslaget syftar även till att skapa goda rekreations-och lekmiljöer.

Med planens genomförande skapas möjlighet för fler människor att bosätta sig i ett centralt och naturnära läge i Ytterby. Det skapas ett centralt torg som tillåter centrumfunktioner och syftar till att bli en naturlig mötesplats. Aktivitetspark för barn och unga har anlagts i området.

Planförslaget möjliggör en starkare koppling till Ytterby station genom genare och tryggare gångoch cykelvägar. Ny beläggning på gator och platser ska också ge bättre tillgänglighet för så väl

personer med funktionsnedsättningar som för personer med barnvagn. Utvecklingen av området bedöms också öka tryggheten när öde parkeringsytor ändras till bostäder där människor vistas och rör sig.

Planförslaget syftar till att skapa goda rekreations-och lekmiljöer som lockar människor från ett större närområde. Planområdets goda kommunikationer till närområdet och andra delar av kommunen minskar också risken för detta.

### **Ekonomisk bedömning**

Detaljplanen bekostas genom undertecknat plankostnadsavtal samt exploateringsavtal.

### **Förslag till beslut**

1. Detaljplanen för bostäder/skola/service, Baljan 1 m.fl., i Ytterby i Kungälv kommun antas enligt plan- och bygglagen PBL (2010: 900) kap 5 §27.

Åsa Berglie  
Sektorchef  
Sektor Samhällsbyggnad

Tomas Turnéus  
Verksamhetschef  
Sektor Samhällsbyggnad

Pernilla Attnäs Björk  
enhetschef Planering, mark och exploatering

Expedieras till:      Exploatör: [anna.ola@foerbo.se](mailto:anna.ola@foerbo.se)  
Pernilla Attnäs Björk, Plan och mex/Samhällsbyggnad  
Johan Hellborg, Plan och mex/Samhällsbyggnad  
Tomas Turnéus, Planering och projekt/Samhällsbyggnad

För kännedom till:

DECEMBER 2019, REV. D MARS 2026  
KUNGÄLVS KOMMUN

# DETALJPLAN BALJAN 1 M.FL., YTTERBY

PM GEOTEKNIK FÖR DETALJPLAN







ADRESS COWI AB  
Skärgårdsgatan 1  
Box 12076  
402 41 Göteborg  
Sverige

TEL 010 850 10 00  
FAX 010 850 10 10  
WWW cowi.se

DECEMBER 2019, REV. D MARS 2026  
KUNGÄLVS KOMMUN

# DETALJPLAN BALJAN 1 M.FL., YTTERBY

PM GEOTEKNIK FÖR DETALJPLAN

PROJEKTNR. DOKUMENTNR.  
A130140 A130140-G-PME-001

VERSION	UTGIVNINGSDATUM	BESKRIVNING	UPPRÄTTAD AV	GRANSKAD	GODKÄND
5.0	2019-12-20 Rev. A 2020-02-27 Rev. B 2021-12-21 Rev. C 2024-11-29 Rev. D 2026-03-13	PM Geoteknik	Ida Wästeräng Christina Edström Vilhelm Berling Gabriella Poplasen Jimmy Aradi Hannes Nyman	Charlotte Junkers Charlotte Junkers Christina Edström Andreas Stöllman Christina Edström	Christina Edström



## INNEHÅLL

1	Sammanfattning	7
2	Objekt	8
3	Syfte	9
4	Utförda undersökningar	9
5	Exploateringsförslag	10
6	Ytbeskaffenhet och topografiska förhållanden	10
7	Geotekniska förhållanden	20
8	Stabilitetsanalys	23
9	Slutsatser och rekommendationer	29

## BILAGEFÖRTECKNING

Bilaga 1	Valda värden
Bilaga 2	Stabilitetsberäkning



# 1 Sammanfattning

Kungälv kommun planerar att detaljplanelägga fastigheterna Baljan 1–3 samt delar av Ytterby-Tunge 2:66 och delar av Kastellegården 1:284 för att möjliggöra för exploatering av bostadshus och påbyggnad av befintliga flerbostadshus med 1-2 våningar. Inför framtagandet av detaljplan har COWI AB utfört en geoteknisk utredning.

Utförd geoteknisk undersökning visar att jordlagerföljden inom detaljplaneområdet huvudsakligen utgörs av friktionsjord som vilar på berg alternativt berg i dagen. Friktionsjordens mäktighet bedöms variera mellan ca 0 och 3 m.

I anslutning till planområdets gräns mot norr finns en lerfylld dalgång med cirka 15 m lermäktighet som mest. Lokalt sträcker sig leran in i planområdet samtidigt som markytan lutar svagt. Stabilitetsanalys har genomförts i tre beräkningssektioner. Resultatet av analysen visar att säkerheten mot skred är tillfredsställande vid såväl befintliga förhållanden som för planerad exploatering.

För nya byggnader rekommenderas grundläggning på plintar till berg eller att bergytan schaktas fram och att grundläggning sker på packat krossmaterial på berg. Detaljprojektering av grundläggning utförs i senare skede.

## 2 Objekt

COWI AB har på uppdrag av Kungälv's kommun utfört en geoteknisk utredning i samband med framtagandet av detaljplan Baljan 1 i Ytterby. Planområdet omfattas av fastigheterna Baljan 1–3 samt delar av Ytterby-Tunge 2:66 och delar av Kastellegården 1:284. Området planeras att bebyggas och förtäts med fler bostäder i form av flerbostadshus och radhus.

Det aktuella området omfattar ca 15 ha och är beläget drygt 4 km väster om Kungälv. I nordost avgränsas området av väg 168 (Marstrandsvägen), i norr av ett bostadsområde, i väster av jordbruksmark, i söder av skogsmark och i öster av Bohusbanan, Ytterby station och ett mindre bostadsområde, se översiktskarta i Figur 1.

Detaljplaneområdet består idag av byggnader i form av flerbostadshus i 2–3 våningar, förskola, vägar/gator, planterade grönområden och skogsmark.



Figur 1. Översiktskarta, aktuellt område är översiktligt markerat med röd linje (kartkälla: eniro.se, 2021)

### 3 Syfte

Syftet med den geotekniska utredningen har varit att utgöra underlag för beskrivning av de geologiska, geotekniska samt hydrogeologiska förhållandena för aktuellt område. Utredningen skall även ligga till grund för att kunna bedöma risker för ras, skred och erosion.

**Denna PM Geoteknik syftar till att användas som utredningsunderlag och ska inte ingå som del av förfrågningsunderlag eller annan bygghandling.**

### 4 Utförda undersökningar

COWI AB har utfört geotekniska undersökningar under år 2019 och år 2026 inom rubricerat område. Laboratorieundersökningar har utförts på WSP:s och MITTA:s geotekniska laboratorier i Göteborg. Utsättning och avvägning av aktuella undersökningspunkter har utförts av COWI AB.

Undersökningen redovisas i koordinatsystem SWEREF 99 12 00 och höjdsystem RH 2000.

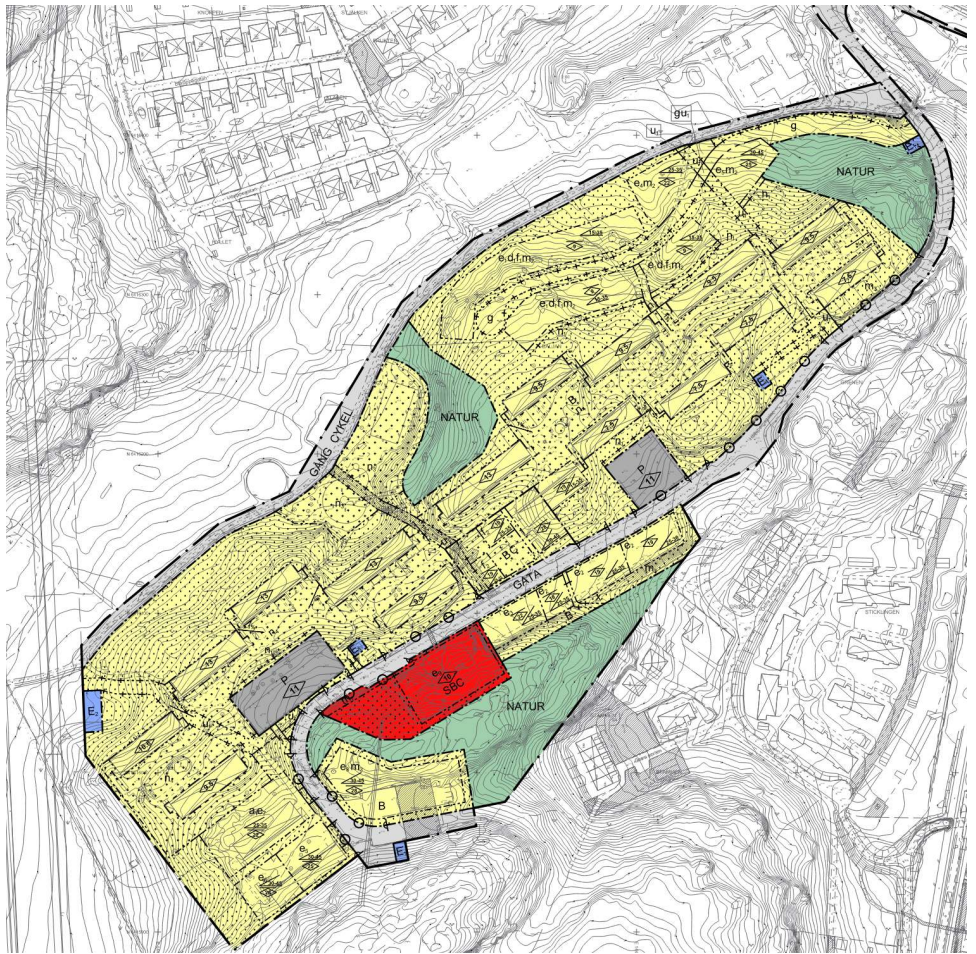
Undersökningresultaten har sammanställts i en separat handling benämnd "*Markteknisk undersökningsrapport (MUR), Geoteknik, Baljan 1, Ytterby*", daterad 2019-12-20, reviderad 2026-03-13 och med dokumentnamn A130140-G-RAP-001.

Inom området har även en bergteknisk undersökning utförts, "PM Bergteknik", daterad 2019-12-20, reviderad 2026-03-13, och med dokumentnamn A130140-4-02-B-PME-003.

## 5 Exploateringsförslag

Kungälv kommun planerar att exploatera det aktuella området med fler bostäder genom förtätning samt påbyggnad av befintliga byggnader. Tillhandahållen föreslagen plankarta från Kungälv kommun tillåter byggnation i 2–7 våningar, se Figur 2.

Detaljplanen ska även möjliggöra för ombyggnad av befintlig korsning vid väg 168 (Marstrandsvägen) till en cirkulationsplats. Ingen nivåförändring av befintlig markyta planeras i samband med denna ombyggnad.



Figur 2. Plankarta med förslag på planbestämmelser, tillhandahållen av Kungälv kommun, daterad 2025-03-05.

## 6 Ytbeskaffenhet och topografiska förhållanden

Undersökningsområdet utgörs av ett utbredd höjdparti med befintlig bebyggelse, omgiven av sluttande terräng. De obebyggda delarna av området utgörs övervägande av slätter med varierande lutning och riktning. Vegetationen

består huvudsakligen av gräsytor, lövskog, buskar och sly. Markytans nivå varierar inom området mellan ca +10 och +42.

Detaljplaneområdet har delats in i fem delområden utifrån dess ytbeskaffenhet och topografiska förhållanden, för uppdelning se Figur 3. Detaljerad beskrivning för respektive delområde finns i nedanstående kapitel.



Figur 3. Översiktlig redovisning över områdets fem delområden.

## 6.1 Delområde 1

Delområde 1 har en varierade topografi med både skogbeväxt fastmark med berg i dagen och ett låglänt område med grönområden och befintliga gator. Vegetationen består huvudsakligen av gräsytor, lövskog, buskar och sly. För översikt av delområde 1, se Figur 4.



Figur 4. Översiktlig redovisning delområde 1.

I den centrala delen av delområdet, i linje med skogsmarken och väster om lokalgatan, finns en brant bergssluttning med en medellutning på ca 1:3. Markytans nivå varierar från ca +16 vid släntfot till ca +30 vid släntrönn, se Figur 5. I linje med släntfot finns en gångväg vilken går genom en port under lokalgatan.



Figur 5. Brant bergssluttning i de nordliga delarna av området (COWI AB, 2019-11-19).

Vid infarten till området och korsningen med väg 168 (Marstrandsvägen) är markytan plan och utgörs av en asfalterad väg, en gångväg och ett mindre grönområde, se Figur 6. Inom området varierar markytans nivå mellan ca +11 och +12.



Figur 6. Korsning väg 168 (Marstrandsvägen), foto taget mot nordost (COWI AB, 2019-11-19).

## 6.2 Delområde 2

Delområde 2 består av skogsmark med förekomst av berg i dagen. Vegetationen består huvudsakligen av lövskog, buskar och sly. För översikt av delområde 2, se Figur 7.



Figur 7. Översiktlig redovisning delområde 2.

Längs lokalgatans södra kant återfinns berg i dagen längs hela området förutom längs några mindre partier på ett par meter, se Figur 8.



Figur 8. Lokalgatan med berg i dagen, foto taget vid den sydöstligaste byggnaden åt nordost (COWI AB, 2019-11-19)

Söder om lokalgatan sluttar terrängen nedåt mot Bohusbanan och befintlig bebyggelse, vid lokalgatan uppgår markytans nivå till ca +32 och vid släntfot till ca +22. Berg i dagen finns ställvis inom området genom branta bergsslänter och mindre hållar inom skogsmarken.

### 6.3 Delområde 3

Delområde 3 består i den södra delen av skogsmark med förekomst av berg i dagen och i nordväst av en grässlänt. Vegetationen består huvudsakligen av gräsytor, lövskog, buskar och sly. För översikt av delområde 3, se Figur 9.



Figur 9. Översiktlig redovisning delområde 3.

I nordost lutar markytan från en parkeringsyta i väster ned mot befintlig bebyggelse i öster. Markytans lutning uppgår till ca 1:5 där markytans nivå är ca +42 i anslutning till parkeringsytan och ca +25 i anslutning till bebyggelsen. Längs slänten finns ställvis synligt berg i dagen men troligtvis består hela området av berg med ett tunt jordtäckte, se Figur 10.



Figur 10. Slänten från parkeringen mot befintlig bebyggelse i öster. Foto taget mot väster och parkeringsytan (COWI 2019-11-19).

I nordväst finns en grässlänt från den befintliga bebyggelsen ner mot åkermarken i väster, se Figur 11. Markytan längs slänten har en lutning på ca 1:5–1:6 där markytans nivå vid den befintliga bebyggelsen uppgår till +35 och vid åkermarken till +25. Block återfinns i markytan.



Figur 11. Slänten från befintlig bebyggelse i öster mot åkermarken i väster. Foto taget mot söder (COWI 2019-11-19).

I delområdets södra del planeras en gångstig ner mot Ytterby Station. Området består av skogsmark med berg i dagen, se Figur 12.



Figur 12. Området mellan parkeringsytan och Ytterby Station i söder. Foto taget mot söder (COWI 2019-11-19).

## 6.4 Delområde 4

Delområde 4 består av ett skogsområde med ställvis berg i dagen. I delområdets centrala del återfinns en lekplats med tillhörande tennisbana. Vegetationen består huvudsakligen av lövskog, buskar och sly. För översikt av delområde 4, se Figur 13.



Figur 13. Översiktlig redovisning delområde 4.

Markytan lutar från befintlig bebyggelse, söder om delområdet mot en gångväg vid detaljplaneområdets norra gräns. Markytans medellutning uppgår till ca 1:5 till 1:6. Vid befintlig bebyggelse uppgår markytans nivå till ca +34 och i anslutning till gångvägen till ca +25. Inom slänten finns ställvis synligt berg i dagen och ytliga block, se Figur 14.



Figur 14. Området mellan befintlig bebyggelse och gångvägen. Foto taget mot söder (COWI 2019-11-19).

Området norr om gångvägen utgörs av skogs- och ängsmark. Markytan sluttar svagt nedåt mot norr. I nordost går en cirka 5 m djup bäckravin med avstånd till

plangränsen på minst 60 m. I dess västra ände har marken eroderat ned till berget, se Figur 15.



Figur 15. Foto från bäckravinsens västra ände där jordlagren eroderat ned till berggrunden (COWI 2025-12-12).

## 6.5 Delområde 5

Delområde 5 består av ett höjdparti med ställvis berg i dagen. Vegetationen består huvudsakligen av gräsytor, rabatter och enstaka träd. För översikt av delområde 5, se figur 16.



Figur 16. Översiktlig redovisning delområde 5.

Delområde 5 utgörs av ett utbrett höjdparti med ställvis berg i dagen, se Figur 17. Inom delområdet varierar markytans nivå mellan ca +30 och +35.



Figur 17. Berg i dagen kring befintlig bebyggelse (COWI, daterad 2019-11-19).

## 7 Geotekniska förhållanden

### 7.1 Jordlagerföljd

#### 7.1.1 Delområde 1

I den södra delen av delområde 1 utgörs jordlagerföljden huvudsakligen av mulljord alternativt fyllning ovan lera som via ett lager av friktionsjord som vilar på berg. Den södra delen av delområdet utgörs av berg i dagen. Jorddjupen ökar åt norr och i delområdets nordligaste kant är djup till fast botten ca 16 m.

**Mulljordens** tjocklek bedöms variera mellan ca 0 och 0,3 m. Mulljord har även återfunnits under fyllningen, vilket troligtvis innebär att fyllningen lagts direkt på den tidigare markytan utan att dåvarande mulljord först schaktades bort.

**Fyllningen** utgörs i huvudsak av överbyggnadsmaterial vid befintliga gator och av blandat material av sand och torrskorpelera inom grönområdena. Fyllningens tjocklek varierar mellan ca 0,5 och 1 m.

**Lerans** mäktighet bedöms variera mellan ca 6 och 12 m. De översta ca 1–1,5 m har torrskorpekaraktär. Lerans korrigerade odränerade skjuvhållfastheten utvärderad från CPT-sondering varierar mellan ca 11 och 20 kPa. Lerans hållfasthet klassificeras som mycket låg till låg. Leran bedöms vara normalkonsoliderad till svagt överkonsoliderad (OCR 1,1–2,9) utifrån utvärderad CPT-sondering. Lerans egenskaper har inte undersökts ytterligare, men utifrån utförda trycksonderingar bedöms leran utgöras av kvicklera.

**Friktionsjordens** mäktighet bedöms enligt utförda trycksonderingar uppgå till ca 3 m. Dock är inte friktionsjordens tjocklek verifierad med jordbergsondering, så tjockleken kan vara mäktigare. Friktionsjordens övriga egenskaper har inte närmare undersökts.

#### 7.1.2 Delområde 2

Inom delområde 2 utgörs jordlagerföljden av berg i dagen alternativt ett tunt lager friktionsjord på berg. Friktionsjordens egenskaper har inte närmare undersökts.

### 7.1.3 Delområde 3

Inom delområde 3 utgörs jordlagerföljden av friktionsjord på berg. Lokalt inom området finns ställvis berg i dagen.

**Friktionsjordens** tjocklek uppgår enligt utförda undersökningar mellan ca 0,5 och 2 m. Friktionsjorden består av grus, sand och silt i olika variationer. Friktionsjordens egenskaper har inte närmare undersökts.

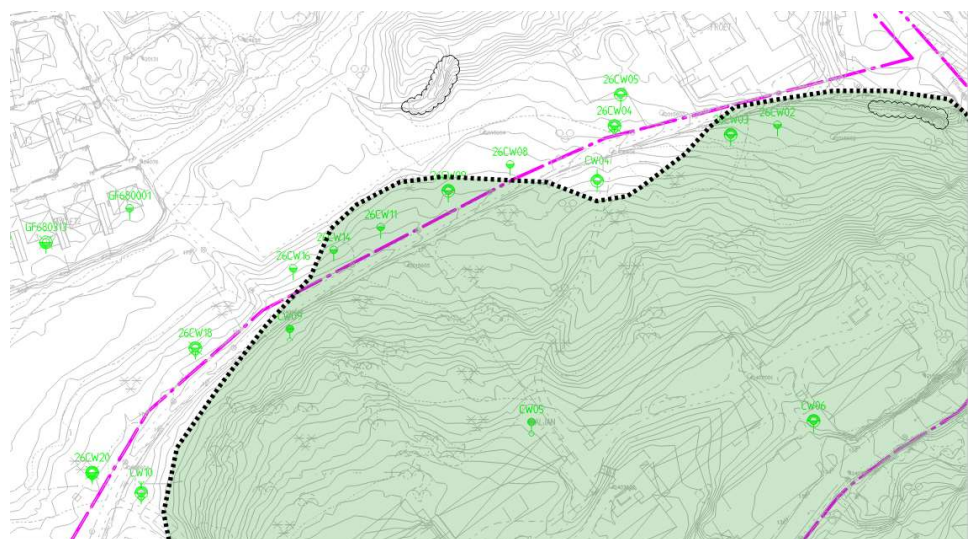
Lokalt kan mindre områden med djupare jordmäktigheter finnas mellan områden med berg i dagen.

### 7.1.4 Delområde 4

Inom delområde 4 utgörs jordlagerföljden huvudsakligen av fastmarksterräng med ett tunt ytlager av friktionsjord på berg mellan berg i dagen. Utmed gångvägen och plangränsen återfinns fastmarksgränsen och markytan planar ut något. Norr om plangränsen ökar lerdjupet och den lutande fastmarksterrängen övergår till en svagt sluttande lerfylld dalgång.

**Mulljordens** mäktighet varierar mellan 0,1 och 0,3 m. **Fyllningen** utgörs av överbyggnadsmaterial vid gångväg, lekplats med tillhörande tennisbana etc. Fyllningens mäktighet varierar mellan ca 0,5 och 1 m. **Torrskorpelerans** mäktighet varierar generellt mellan ca 2 och 3 m och lokalt förekommer tunnare lager av sand i ytjordlagren.

**Lerans** mäktighet är uppmätt till cirka 15 m som mest i dalgången norr om plangränsen. Mäktigheten avtar mot söder och vid plangränsen har förekommande lera en mäktighet på ett fåtal meter som mest och leran är främst av torrskorpekaraktär. Fastmarkens utbredning har tolkats utifrån undersökningsresultaten samt utförd kartering av området. Se figur 18.



Figur 18. Skiss som visar uttolkad fastmark (svart streckad linje och grön skraffering) relativt plangränsen (punktstreckad linje i magenta). (COWI, 2026).

Den odränerade skjuvhållfastheten har uppmätts till mellan 10 och 30 kPa och sensitiviteten till mellan 23 och 33. Lerans densitet varierar mellan cirka 1,5 och 1,7 och ökar mot djupet. Vattenkvoten är uppmätt till 58-96% och konflytgränsen till 50-71%.

**Friktionsjordens** mäktighet varierar mellan ca 0,5 och 2 m. Dess egenskaper har inte undersökts.

### 7.1.5 Delområde 5

Inom delområde 5 utgörs jordlagerföljden av friktionsjord på berg. Lokalt inom området finns ställvis berg i dagen.

**Friktionsjordens** tjocklek uppgår enligt utförda undersökningar mellan ca 0,5 och 3 m. Friktionsjorden består av grus, sand och silt i olika variationer. Friktionsjordens egenskaper har inte närmare undersökts.

Lokalt kan mindre områden med djupare jordmäktigheter finnas mellan områden med berg i dagen.

## 7.2 Grundvattenförhållanden

Inom detaljplaneområdet har hydrogeologiska undersökningar utförts genom installation av ett grundvattenrör samt observation av fri grundvattenyta i skruvprovtagningshål.

Inom **höjdpartiet** har en fri grundvattenyta observerats i borrhål i samband med fältundersökningen. I de tre undersökningspunkter där en fri grundvattenyta kunde observeras, varierade den mellan ca 0,6 m under markytan till att vara torrt ca 2 m under markytan.

Inom det **låglänta partiet** i norr har hydrogeologiska undersökningar utförts i undersökningspunkt CW10 där ett grundvattenrör installerades ca 5 m under markytan. Grundvattenröret har mätts vid två tillfällen under december 2019, vilket visar på en vattennivå motsvarande en fri grundvattenyta i nivå med markytan.

I samband med de geotekniska fältundersökningarna observerades även en fri grundvattenyta i borrhål i det låglänta partiet. Fria grundvattenytor observerades mellan ca 0,7 och 1,5 m under markytan i tre undersökningspunkter.

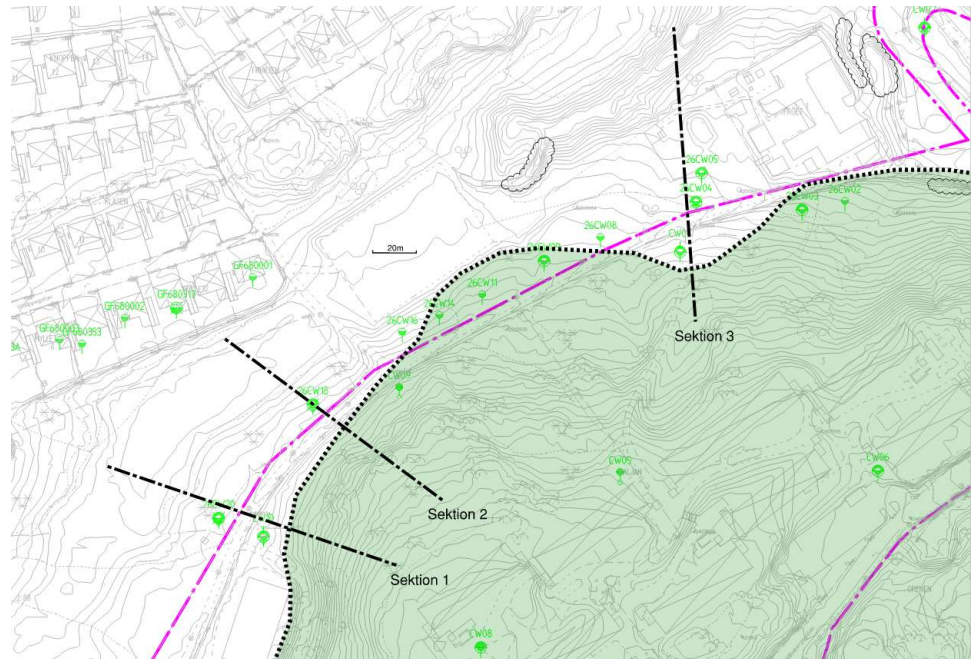
## 8 Stabilitetsanalys

### 8.1 Allmänt

Detta avsnitt behandlar endast stabilitetsförhållandena i delområde 4, vilket är det område där inverkan av kohesionsjorden bedöms kunna vara påtagande. För diskussion och kommentarer om stabilitetsförhållandena i övriga delområden, se Kapitel 9.1.

### 8.2 Beräkningssektioner

Stabilitetsanalys har utförts i tre sektioner utmed plangränsen mot norr i delområde 4 med planlägen enligt Figur 19. Sektionerna har placerats där lerområdet sträcker sig in i planområdet samtidigt som markytan lutar.



Figur 19. Beräkningssektioner.

### 8.3 Erforderliga krav för stabilitetsberäkning

Stabilitetsanalysen har utförts med totalsäkerhetsmetoden. I enlighet med IEG Rapport 4:2010 för nyexploatering/planläggning detaljerad utredning, ligger intervallet för erforderlig säkerhetsfaktor på  $F_c \geq 1,7-1,5$  (odränerad analys) och  $F_{komb} \geq 1,5-1,4$  (kombinerad analys). Säkerhetsfaktor mot stabilitetsbrott har valts med hänsyn till gynnsamma och ogynnsamma förutsättningar i enlighet med Tabell 1.

- >  $F_c \geq 1,60$  (odränerad analys)
- >  $F_{komb} \geq 1,45$  (kombinerad analys)

Tabell 1. Gynnsamma och ogynnsamma förutsättningar för skred

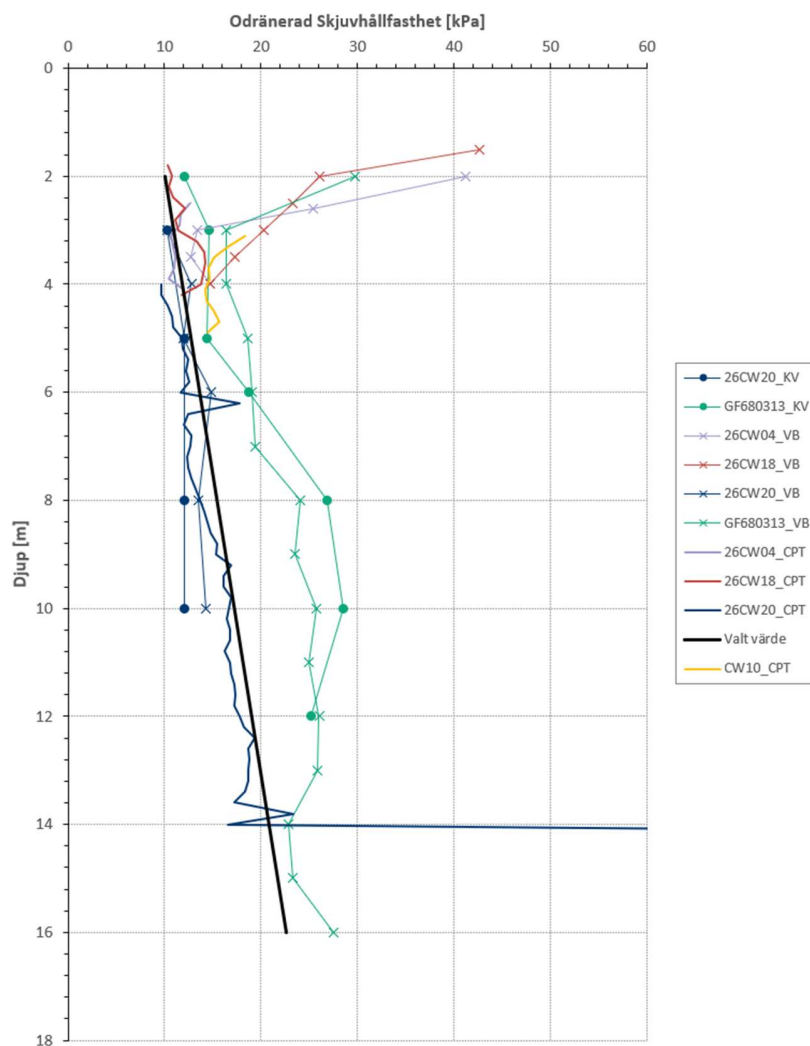
Förutsättningar	Gynnsamma	Ogynnsamma
Konsekvenser av skred	Begränsad utbredning av skred	Risk för människoliv och ekonomisk skada  Risk för omgivningspåverkan
Släntens beständighet och tidigare förändringar i slänten	Ingen risk för erosion Inga tecken på rörelser Intakt vegetation	
Släntens geometri	Relativt flack slänt Inga lokala branta partier	Ingen avvägning av slänten, markytans nivå tagen från grundkarta med 1 m ekvidistans
Fältundersökningens innehåll och omfattning	CPT-sondering, vingsondering och kolvprovtagning utförd	
Laboratorieundersökningens innehåll och omfattning	Rutinundersökning av ostörda och störda prover	
Jordens egenskaper	Små jordmäktigheter i anslutning till områden där markytan har en brantare släntlutning	Jordlagerföljden består delvis av kohesionsjord  Skiktade jordar

Förutsättningar	Gynnsamma	Ogynnsamma
Grundvatten- och portrycksförhållanden	Känslighetsanalys har utförts för förhöjda portrycksnivåer.	Långtidsobservationer saknas  Ringa kännedom om portrycksfördelningen i slänten
Ytvattenförhållanden	Väl-dränerat och dikat område	
Analys- och beräkningsarbetets tillförlitlighet	Stort antal beräknade glidytor  Känslighetsanalys med avseende på portryck har utförts  Glidyntans läge i plan ligger i den farligaste delen av slänten ur stabilitetssynpunkt  Tvådimensionell analys	

## 8.4 Sammanställning av beräkningsparametrar

### 8.4.1 Jordmaterialparametrar

Sammanställning och val av lerans odränerade skjuvhållfasthet framgår i figur 20 samt i bilaga 1.



Figur 20. Sammanställning och val av odränerad skjuvhållfasthet.

Vald trend stämmer väl överens med resultat från undersökningspunkt 26CW20 medan resultaten från arkivpunkten GF680313 är betydligt högre. Motivet till utfört val är främst att undersökning (26CW20) även omfattar CPT, att resultaten från de olika metoderna överensstämmer väl med liten spridning samt att undersökningspunkten ligger i området där stabiliteten ska analyseras. Det kan noteras att ving- och konvärden inte följer värden från CPT mot djupet. Det är normalt för dessa metoder och därför rimligt att anpassa tillväxt mot djupet till resultat från CPT-trenden.

I tabell 2 nedan redovisas valda beräkningsparametrar nyttjade i stabilitetsanalysen.

Tabell 2. Valda jordmaterialparametrar.

Jordmaterial	Parameter	Valt värde
Torrskorpelera	Tunghet, ( $\gamma$ )	18 kN/m <sup>3</sup>
	Effektiv tunghet, ( $\gamma'$ )	8 kN/m <sup>3</sup>
	Odränerad skjuvhållfasthet, ( $c_u$ )	30 kPa
Lera	Tunghet, ( $\gamma$ )	16,5 kN/m <sup>3</sup>
	Effektiv tunghet, ( $\gamma'$ )	6,5 kN/m <sup>3</sup>
	Odränerad skjuvhållfasthet, ( $c_u$ )	10+z*0,9 kPa
Friktionsjord	Tunghet, ( $\gamma$ )	22 kN/m <sup>3</sup>
	Effektiv tunghet, ( $\gamma'$ )	10 kN/m <sup>3</sup>
	Inre friktionsvinkel, ( $\phi'$ )	38°

Vid kombinerad analys har lerans friktionsvinkel uppskattats empiriskt till 30° och dess kohesionsintercept till 10 % av den odränerade skjuvhållfastheten.

### 8.4.2 Grundvattennivå

Grundvattentrycket har ansatts i underkant torrskorpelera med hydrostatisk ökning mot djupet.

### 8.4.3 Laster

För GC-vägen som passerar genom beräknade sektioner har en utbredd last på 5 kPa använts i stabilitetsanalysen i enlighet med TK Geo.

Inom planerad mark för bostäder (B) har en utbredd last på 30 kPa ansatts. Det är baserat på 10 kPa per våning för ett trevåningshus utan källare grundlagt med platta på mark.

Inom planerad yta för naturmark (NATUR) har en utbredd last på 10 kPa ansatts. Det är baserat på att markytan kan förändras inom det aktuella området med ±0,5 m utan marklov.

### 8.4.4 Känslighetsanalys

I sektion 2 har känslighetsanalys med grundvattenytan höjd till markytan utförts.

## 8.5 Resultat stabilitetsanalys

Stabilitetsberäkningar ger värdet på säkerhetsfaktorn  $F_c$  (odränerad analys) och  $F_{komb}$  (kombinerad analys). Beräkningsresultaten framgår av Tabell 3 och Tabell 4.

### 8.5.1 Befintliga förhållanden

Tabell 3. Beräknade säkerhetsfaktorer för befintliga förhållanden.

Sektion, beskrivning	$F_c$	$F_{komb}$	Bilaga
Sektion 1, last från GC-väg	2,00	1,83	2:1-2:2
Sektion 2, last från GC-väg	2,10	1,69	2:5-2:6
Sektion 3, last från GC-väg	4,41	3,41	2:11-2:12

### 8.5.2 Planerad exploatering

Tabell 4. Beräknade säkerhetsfaktorer för planerad exploatering.

Sektion, beskrivning	$F_c$	$F_{komb}$	Bilaga
Sektion 1, last från GC-väg och naturmark	1,80	1,67	2:3-2:4
Sektion 2, last från GC-väg och bostadsmark	2,07	1,69	2:7-2:8
Sektion 2, last från GC-väg och bostadsmark, känslighetsanalys för gv-yta i markytans nivå	2,04	1,56	2:9-2:10
Sektion 3, last från GC-väg och bostadsmark	2,11	1,81	2:13-2:14

## 8.6 Sammanvägd bedömning av stabiliteten

Utförd beräkningsanalys omfattar beräkningssektioner i de tre delområden utmed plangränsen mot norr där lera och lutande markyta förekommer. Resultaten visar samstämmigt att säkerheten mot skred är tillfredställande vid såväl befintliga förhållanden som för planerad exploatering.

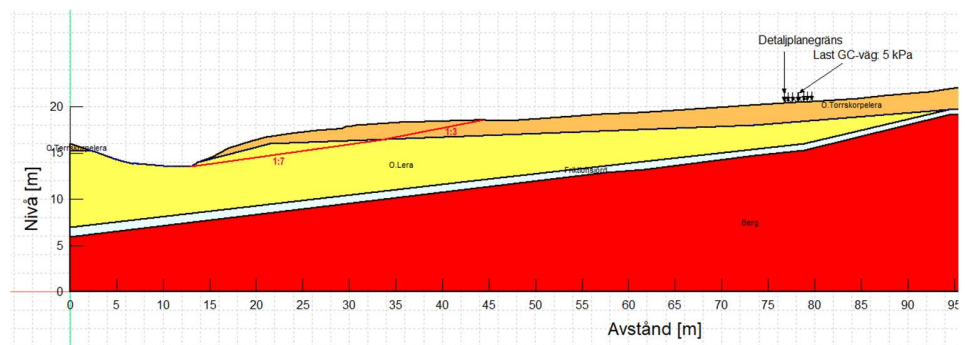
Den enda beaktansvärda osäkerheten i utförd stabilitetsanalys är rådande grundvattenförhållande i området. Utförd känslighetsanalys där grundvattenytan höjts ända upp till markytan ger minskad säkerhetsfaktor med cirka 7-8%. Det är förvisso en beaktansvärd förändring (minskning) men innebär fortfarande god marginal till vald säkerhet mot skred för planerad exploatering.

## 8.7 Omgivningspåverkan

Vid utförd platsbesök konstaterades att botten och sydslänten för den västra änden av ravinen i nordost utgörs av berg i dagen, se figur 15. Längre österut har dock ravinens grundförhållanden inte kunnat klargöras då berg i dagen inte

kunnat konstateras okulärt och undersökningar med borrhandsvagn förhindras av områdets otillgänglighet. Med hänsyn till ravinens geometri, samt saknad kännedom om grundförhållandena, kan det inte uteslutas att skred kan inträffa.

En analys av risken för att skred i ravinen påverkar planområdet genom ett bakåtgripande förlopp har utförts i sektion 1 i enlighet med SGI Varia 638. Uppmätt sensitivitet i leran varierar mellan 23 och 33 vilket ger en faktor  $n$  på 7 vilket alltså innebär sannolik påverkan inom lutning 1:7 i lerlagret räknat från ravinbotten. Lutningen i torrskorpeleran, som kan antas vara lågsensitiv, har antagits till 1:3. se figur 21.



Figur 21. Grafisk redovisning av bedömning av möjligt påverkansområde vid bakåtgripande skredförlopp i närliggande ravinbildning. Röd linje markerar bedömd utbredning.

Eventuell skredaktivitet i ravinen nordost om planområdet bedöms inte medföra någon påverkan på planområdet.

## 9 Slutsatser och rekommendationer

### 9.1 Stabilitet

#### 9.1.1 Delområde 1

Delområdets topografiska förhållanden och små yttre laster medför att lokalstabiliteten för befintliga förhållanden bedöms vara tillfredställande.

En eventuell ombyggnad av befintlig korsning för väg 168 (Marstrandsvägen) till en cirkulationsplats bedöms vara genomförbar ur stabilitetssynpunkt med förutsättning att markytans nivå inte förändras.

Inom delområdet bedöms kvicklera finnas och det är av yttersta vikt att stabilitetsförhållandena kontrolleras vid lokala schakter eller om yttre belastningar eller topografiska förhållanden förändras.

## 9.1.2 Delområde 2

Jordlagerföljden i kombination med de grunda djupen till berg medför att lokalstabiliteten bedöms vara tillfredställande för befintliga förhållanden. Eventuell framtida byggnation i området bedöms vara genomförbar. De grunda jordlagren medför att eventuell framtida byggnation troligtvis grundläggs på berg.

Innan uppfyllnad sker ska all organisk jord schaktas bort och ersättas med friktionsjord eller packad sprängsten.

Vid lokala schakter ska stabilitetsförhållandena kontrolleras.

## 9.1.3 Delområde 3

Inom delområdets södra del (inklusive området för en eventuell gångstig mot Ytterby Station) innebär jordlagerföljden i kombination med de grunda djupen till berg att lokalstabiliteten bedöms vara tillfredställande för befintliga förhållanden och vid framtida byggnation.

Inom delområdets västra del återfinns en befintlig grässlånt med en lutning på ca 1:5–1:6. Områdets jordlagerföljd och den relativt flacka markytan medför att lokalstabiliteten bedöms vara tillfredställande för befintliga förhållanden.

Eventuell framtida byggnation i området bedöms vara genomförbar. De grunda jordlagren medför att eventuell framtida byggnation troligtvis grundläggs på berg.

Innan uppfyllnad sker ska all organisk jord schaktas bort och ersättas med friktionsjord eller packad sprängsten. Vid lokala schakter ska stabilitetsförhållandena kontrolleras.

## 9.1.4 Delområde 4

Delområdet består huvudsakligen av fastmark med friktionsjord av ringa mäktighet på berg eller berg i dagen.

I områden där lerlagret från den lerfyllda dalgången i norr sträcker sig in i planområdet visar utförd stabilitetsanalys att det är tillfredställande för såväl befintliga förhållanden som för planerad exploatering.

Enligt detaljplanen planeras byggnation inom delområdets östra del med punkthus och lamellhus. Byggnation upp till 3 våningar bedöms vara genomförbar på förekommande jordar i detta område.

I delområdets västra del som planeras för naturområde och komplementbyggnader bedöms byggnation i upp till 2 våningar, alternativt en uppfyllnad upp till 1,5 m vara genomförbart.

Vid lokala schakter ska stabilitetsförhållandena kontrolleras.

### 9.1.5 Delområde 5

Utbredningen av synligt berg i dagen inom delområdet innebär att befintliga byggnader troligtvis är grundlagda på packad fyllning på berg. Jordlagerföljden i kombination med de grunda djupen till berg medför att lokalstabiliteten bedöms vara tillfredställande för befintliga förhållanden.

Enligt detaljplanen ska ungefär hälften av befintliga byggnader utökas med ytterligare 1–2 våningar. Ur stabilitetssynpunkt bedöms en tillbyggnad av befintliga byggnader inte påverka lokalstabiliteten. Huruvida byggnadens konstruktion hanterar en ytterligare last behandlas inte inom denna utredning.

Inom delområdet planeras en fjärrvärmeledning vilket troligtvis innebär schaktarbeten i berg eller fyllning.

Vid lokala schakter ska stabilitetsförhållandena kontrolleras.

## 9.2 Sättningar

### 9.2.1 Delområde 1

Jordlagerföljden i den norra delen av delområdet utgörs i huvudsak av lera. Lera är sättningsbenägen och sättningar förutsätts uppstå även vid mindre laster. Enligt detaljplanen kommer markytans nivå inte att förändras.

### 9.2.2 Delområde 2

Jordlagerföljden inom delområdet utgörs i huvudsak av friktionsjord med ringa jorddjup eller berg i dagen. Sättningarnas storlek, vid måttliga laster, förutsätts bli små och ske relativt snabbt.

### 9.2.3 Delområde 3

Jordlagerföljden inom delområdet utgörs i huvudsak av friktionsjord med ringa jorddjup. Sättningarnas storlek, vid måttliga laster, förutsätts bli små och ske relativt snabbt. Enligt detaljplanen kommer markytans nivå inte förändras.

### 9.2.4 Delområde 4

Jordlagerföljden inom delområdet utgörs delvis av lera. Lera är sättningsbenägen, men de ringa jorddjup som påträffats innebär att sättningsarnas storlek, vid måttliga laster, förutsätts bli små och ske relativt snabbt.

För planerad byggnation finns risk för skadliga differenssättningar. I fall där grundläggning sker på områden med både lera och friktionsjord eller berg i dagen, rekommenderas antingen att grundläggning sker på plintar ned till berg alternativt att leran schaktas bort och ersätts med packat krossmaterial.

### 9.2.5 Delområde 5

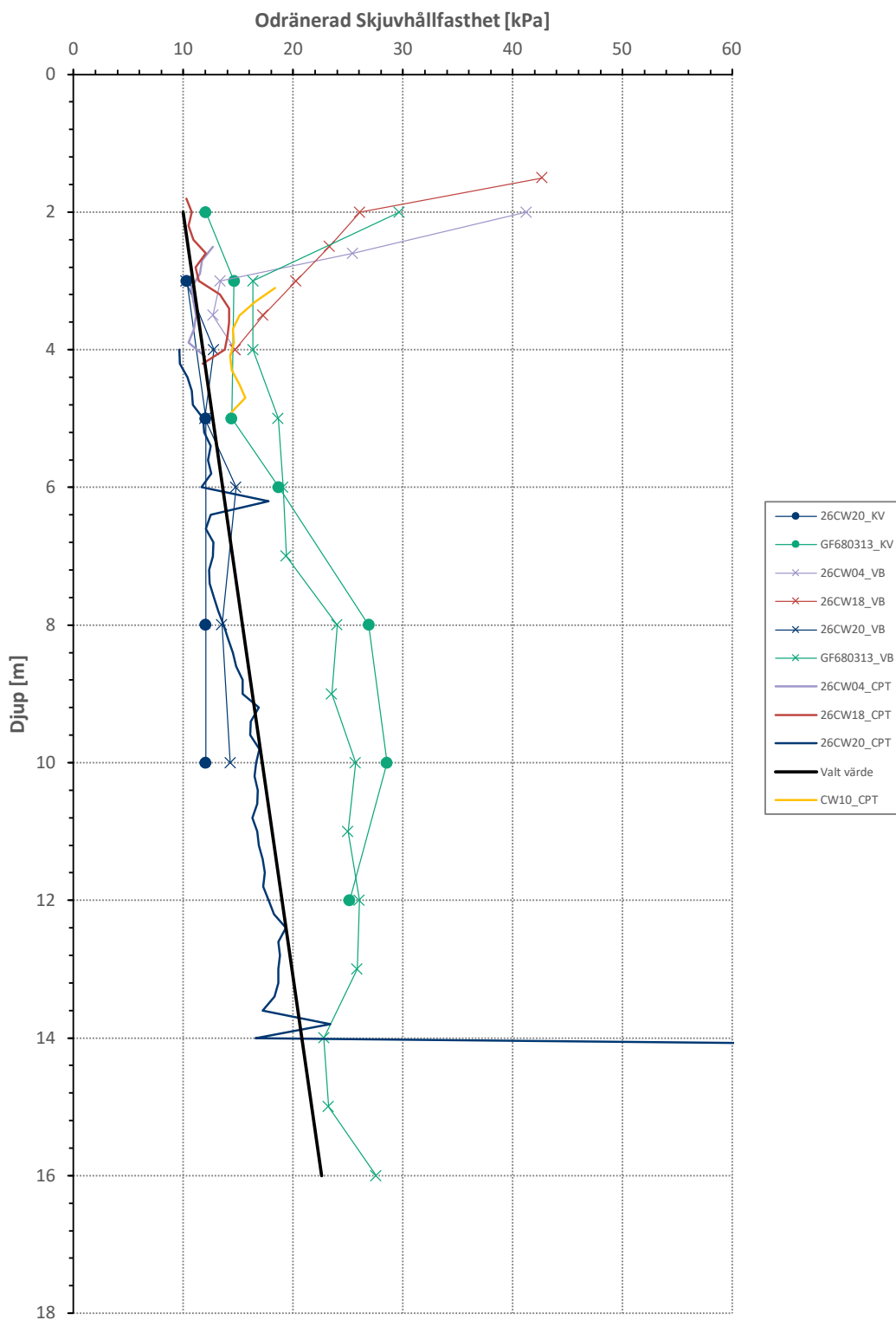
Jordlagerföljden inom delområdet utgörs i huvudsak av friktionsjord med ringa jorddjup eller berg i dagen. Sättningarnas storlek, vid måttliga laster, förutsätts bli små och ske relativt snabbt.

## 9.3 Grundläggning

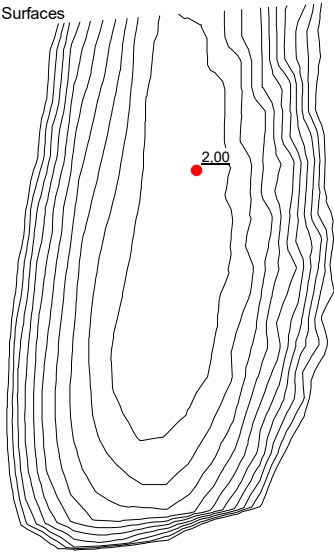
För nya byggnader rekommenderas grundläggning på plintar till berg eller att bergytan schaktas fram och att grundläggning sker på packat krossmaterial på berg. Detaljprojektering av grundläggning utförs i senare skede.

Enligt detaljplanen ska ungefär hälften av befintliga byggnader utökas med ytterligare 1–2 våningar. Troligtvis är befintlig bebyggelse grundlagd på berg alternativt packad fyllning. Ur sättningsynpunkt bedöms en tillbyggnad av befintliga byggnader inte innebära nya sättningar. Huruvida byggnadens konstruktion hanterar en ytterligare last behandlas inte inom denna utredning.

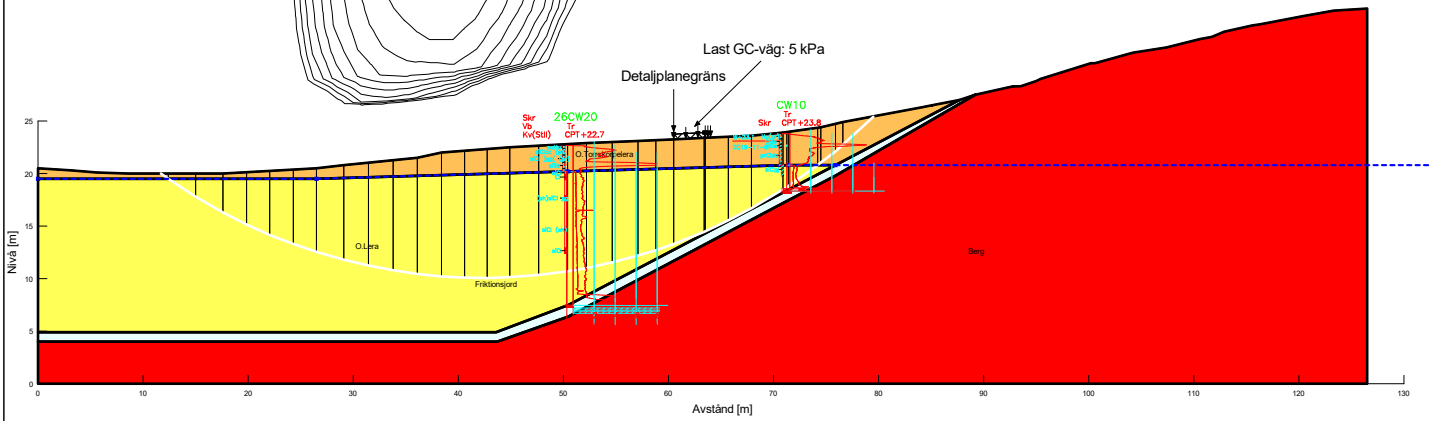
Projekt: Detaljplan Baljan  
Uppdragsnummer: A130140



Beskrivning: Sektion 1 - Befintligt  
Odränerad Analys  
Analysis Type: Morgenstern-Price  
PWP Conditions from: Piezometric Surfaces  
Last Edited By: Hannes Nyman  
Date: 2026-03-06



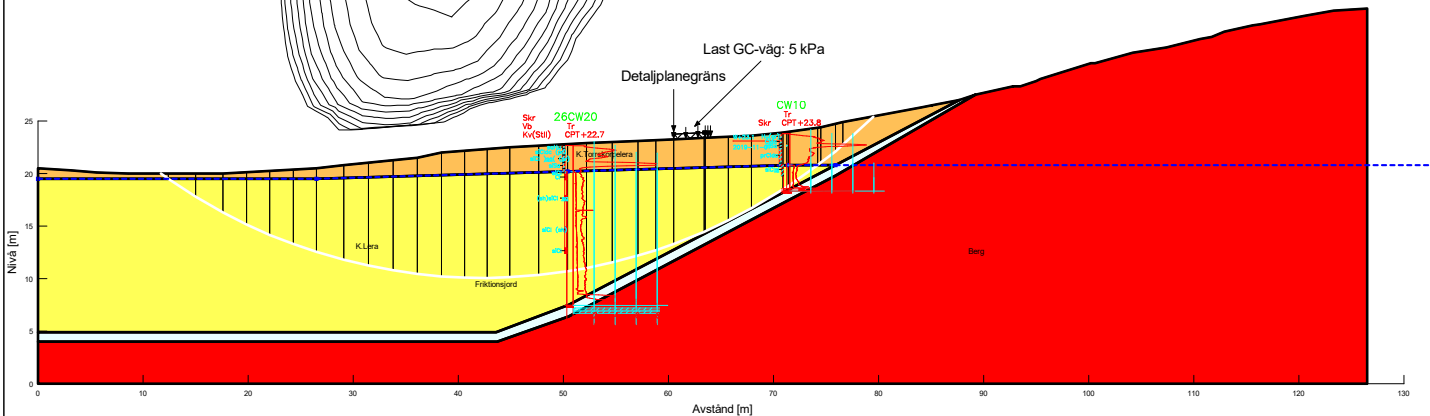
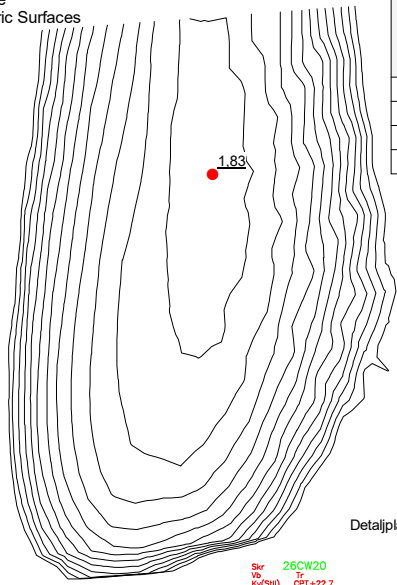
Color	Name	Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> )	Undrained Shear Strength (kPa)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m)	C-Maximum (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> )
Red	Berg									
White	Friktionsjord	22					0	38	0	18
Yellow	O.Lera	16,5		10	0,9	0				
Orange	O.Torrskorpelera	18	30							



<b>COWI</b>	Projektnummer:	Skala:	Metod:	Datum:	Utförd av:	Filnamn:
	A130140	1:500	Morgenstern-Price	2026-03-06	HNNY	Björkås.gsz

Beskrivning: Sektion 1 - Befintligt  
Kombinerad Analys  
Analysis Type: Morgenstern-Price  
PWP Conditions from: Piezometric Surfaces  
Last Edited By: Hannes Nyman  
Date: 2026-03-06

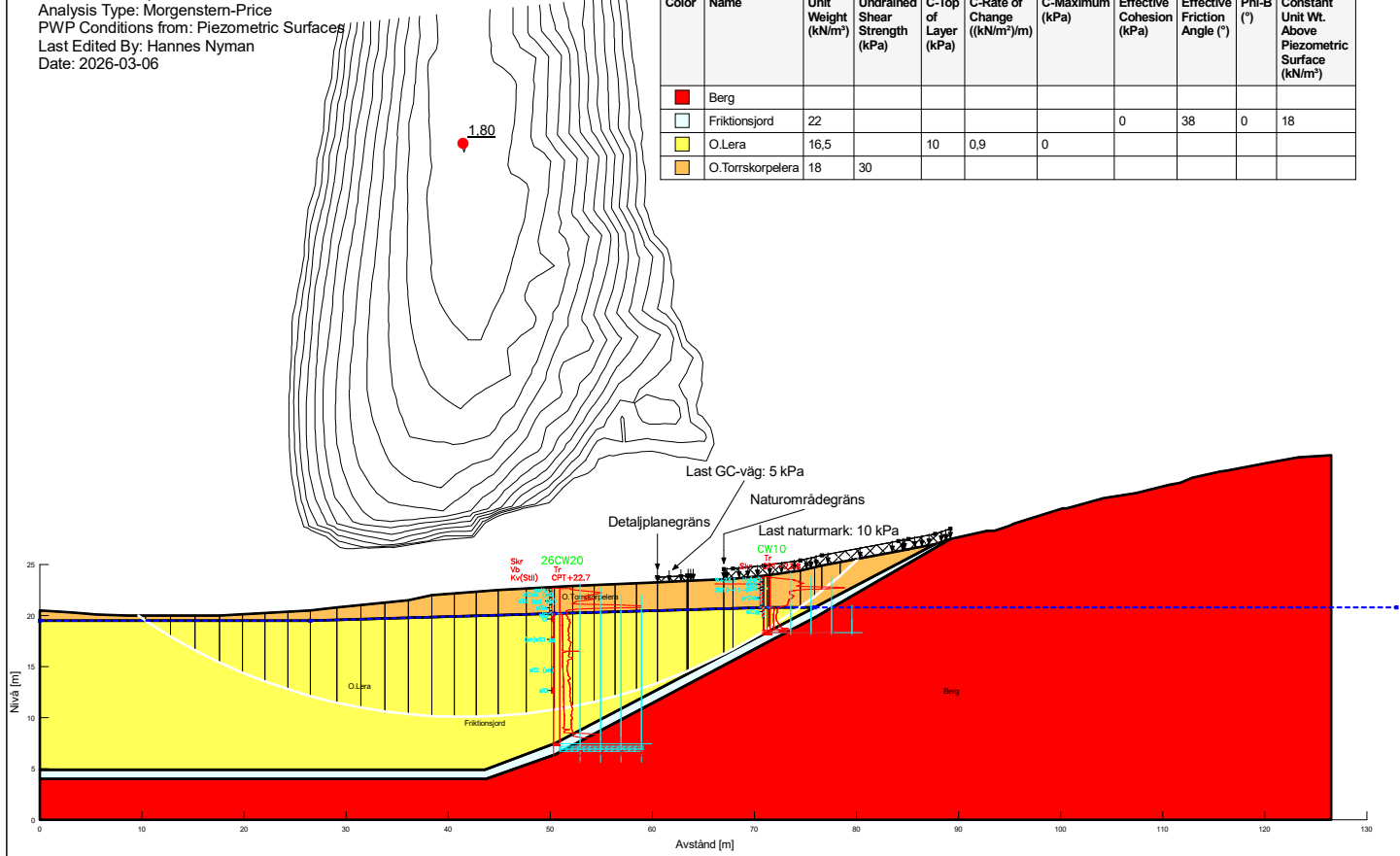
Color	Name	Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> )	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m)	Effective Friction Angle (°)	Su-Top of Layer (kPa)	Su-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m)	c/Su Ratio	Effective Cohesion (kPa)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> )
■	Berg										
□	Friktionsjord	22			38				0	0	18
■	K.Lera	16,5	1	0	30	10	0,9	0,1			
■	K.Torrskorpelera	18	0	0	30	30	0	0,1			



<b>COWI</b>	Projektnummer:	Skala:	Metod:	Datum:	Utförd av:	Filnamn:
	A130140	1:500	Morgenstern-Price	2026-03-06	HNNY	Björkås.gsz

Beskrivning: Sektion 1 - Last naturområde  
Odränerad Analys  
Analysis Type: Morgenstern-Price  
PWP Conditions from: Piezometric Surfaces  
Last Edited By: Hannes Nyman  
Date: 2026-03-06

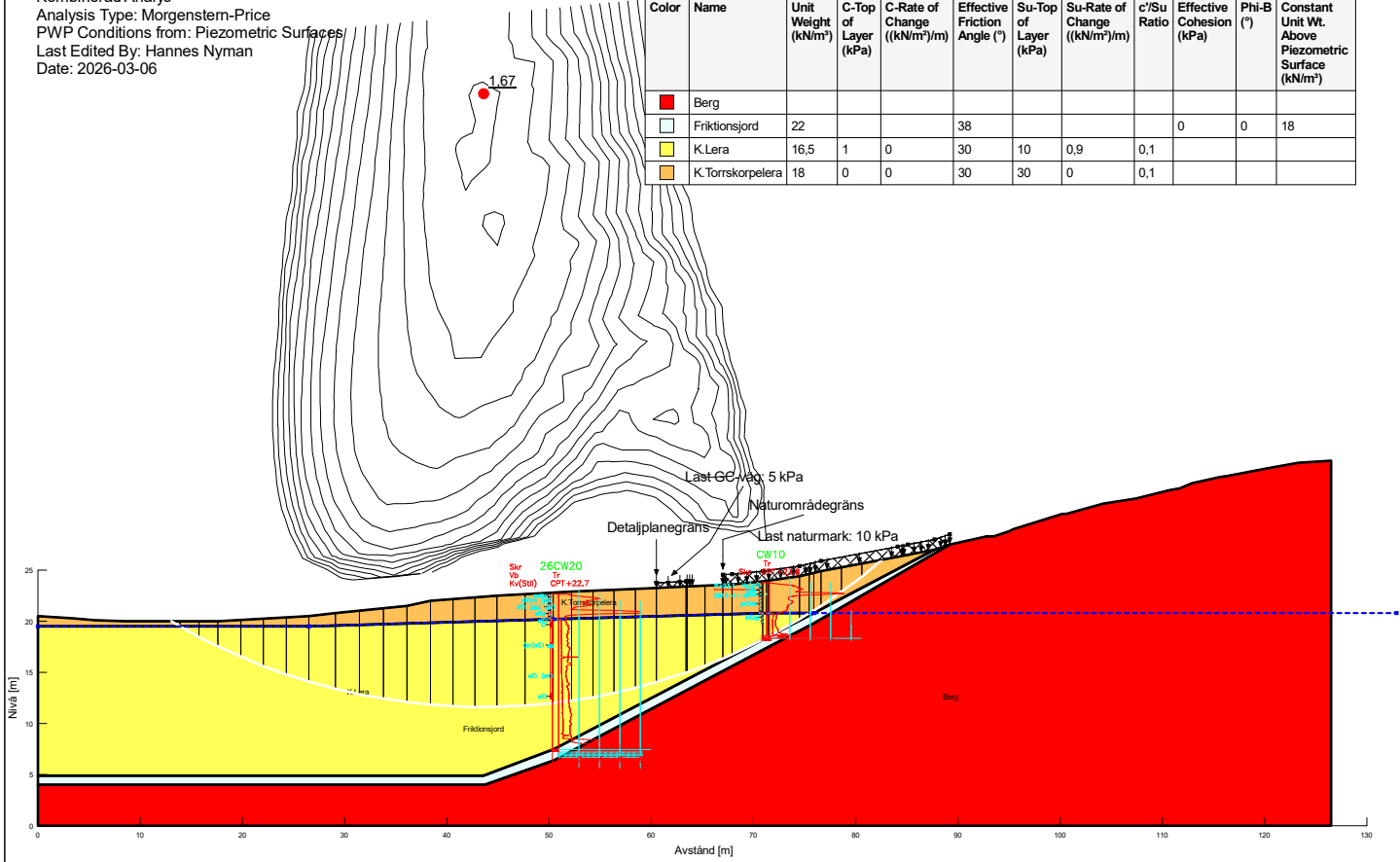
Color	Name	Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> )	Undrained Shear Strength (kPa)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m)	C-Maximum (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> )
■	Berg									
□	Friktionsjord	22					0	38	0	18
■	O.Lera	16,5		10	0,9	0				
■	O.Torrskorpelera	18	30							



Projektnummer: A130140    Skala: 1:500    Metod: Morgenstern-Price    Datum: 2026-03-06    Utförd av: HNNY    Filnamn: Björkås.gsz

Beskrivning: Sektion 1 - Last naturområde  
 Kombinerad Analys  
 Analysis Type: Morgenstern-Price  
 PWP Conditions from: Piezometric Surfaces  
 Last Edited By: Hannes Nyman  
 Date: 2026-03-06

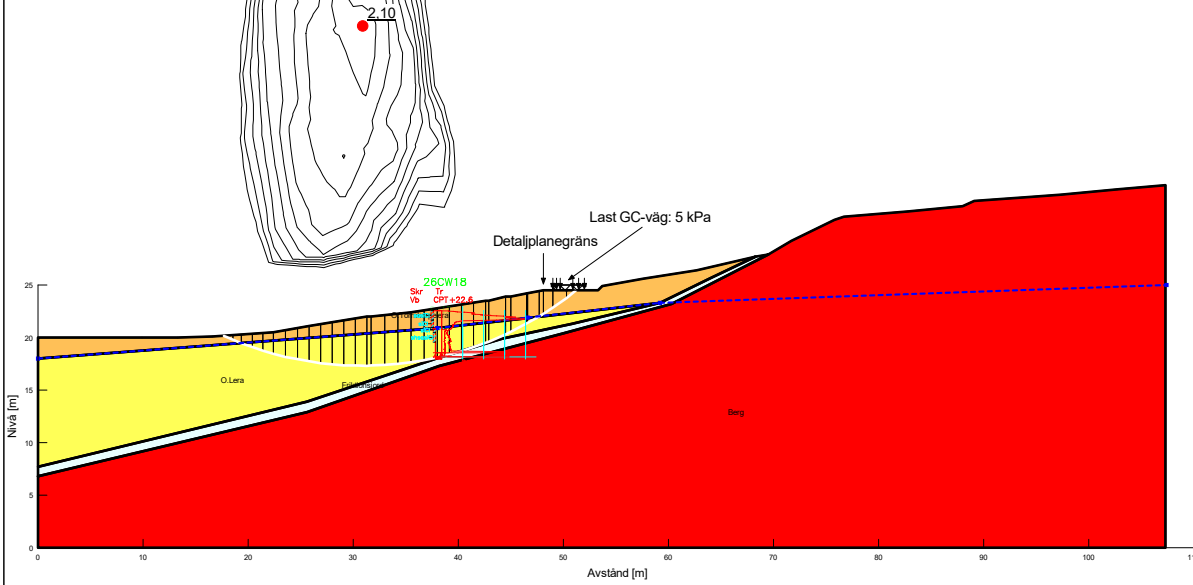
Color	Name	Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> )	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m)	Effective Friction Angle (°)	Su-Top of Layer (kPa)	Su-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m)	c/Su Ratio	Effective Cohesion (kPa)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> )
■	Berg										
□	Friktionsjord	22			38				0	0	18
■	K.Lera	16,5	1	0	30	10	0,9	0,1			
■	K.Torrskorpelera	18	0	0	30	30	0	0,1			



Projektnummer: A130140	Skala: 1:500	Metod: Morgenstern-Price	Datum: 2026-03-06	Utförd av: HNNY	Filnamn: Björkås.gsz
---------------------------	-----------------	-----------------------------	----------------------	--------------------	-------------------------

Beskrivning: Sektion 2 - Befintlig  
Odränerad Analys  
Analysis Type: Morgenstern-Price  
PWP Conditions from: Piezometric Surfaces  
Last Edited By: Hannes Nyman  
Date: 2026-03-06

Color	Name	Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> )	Undrained Shear Strength (kPa)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m)	C-Maximum (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> )
■	Berg									
□	Friktionsjord	22					0	38	0	18
■	O.Lera	16,5		10	0,9	0				
■	O.Torrskorpelera	18	30							

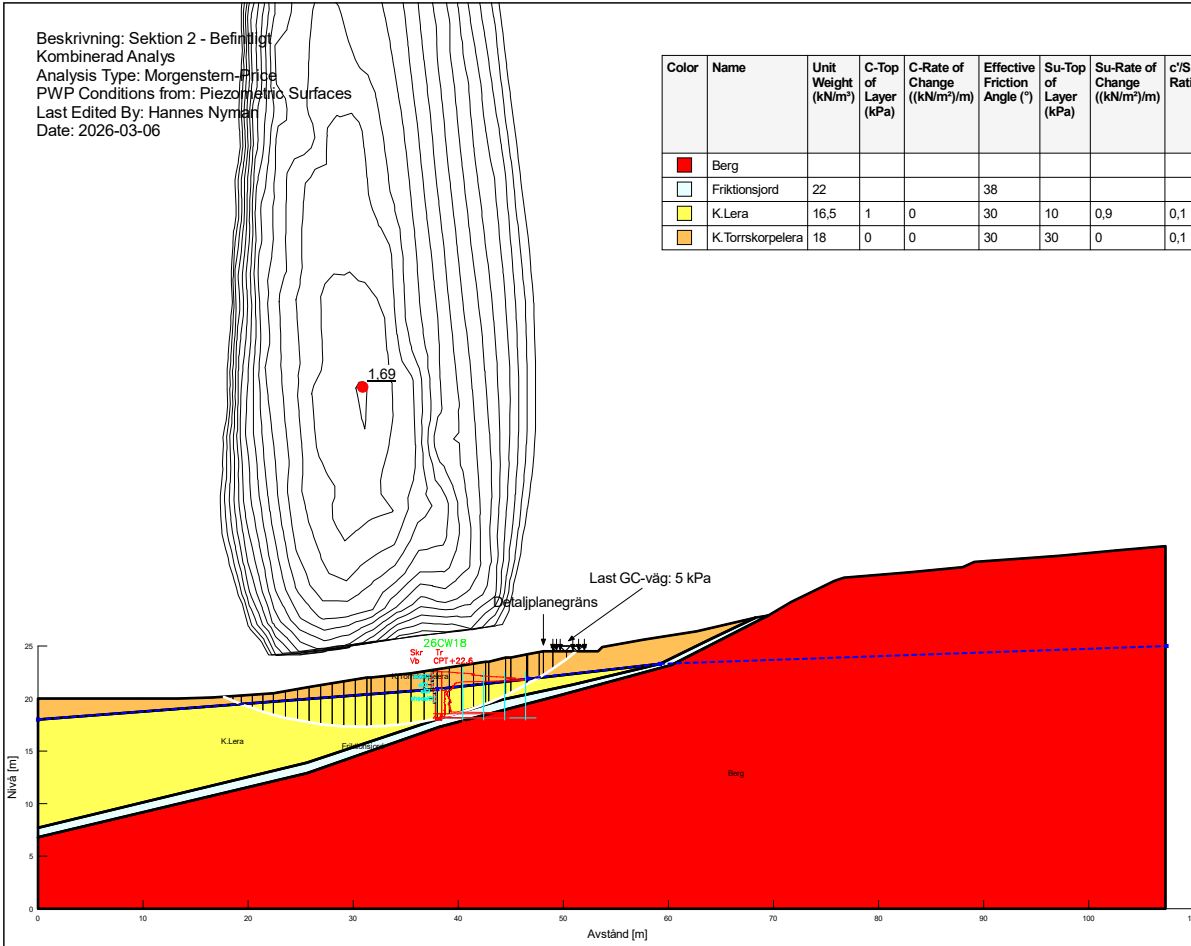


**COWI**

Projektnummer: A130140    Skala: 1:500    Metod: Morgenstern-Price    Datum: 2026-03-06    Utförd av: HNNY    Filnamn: Björkås.gsz

Beskrivning: Sektion 2 - Befintligt  
Kombinerad Analys  
Analysis Type: Morgenstern-Price  
PWP Conditions from: Piezometric Surfaces  
Last Edited By: Hannes Nyman  
Date: 2026-03-06

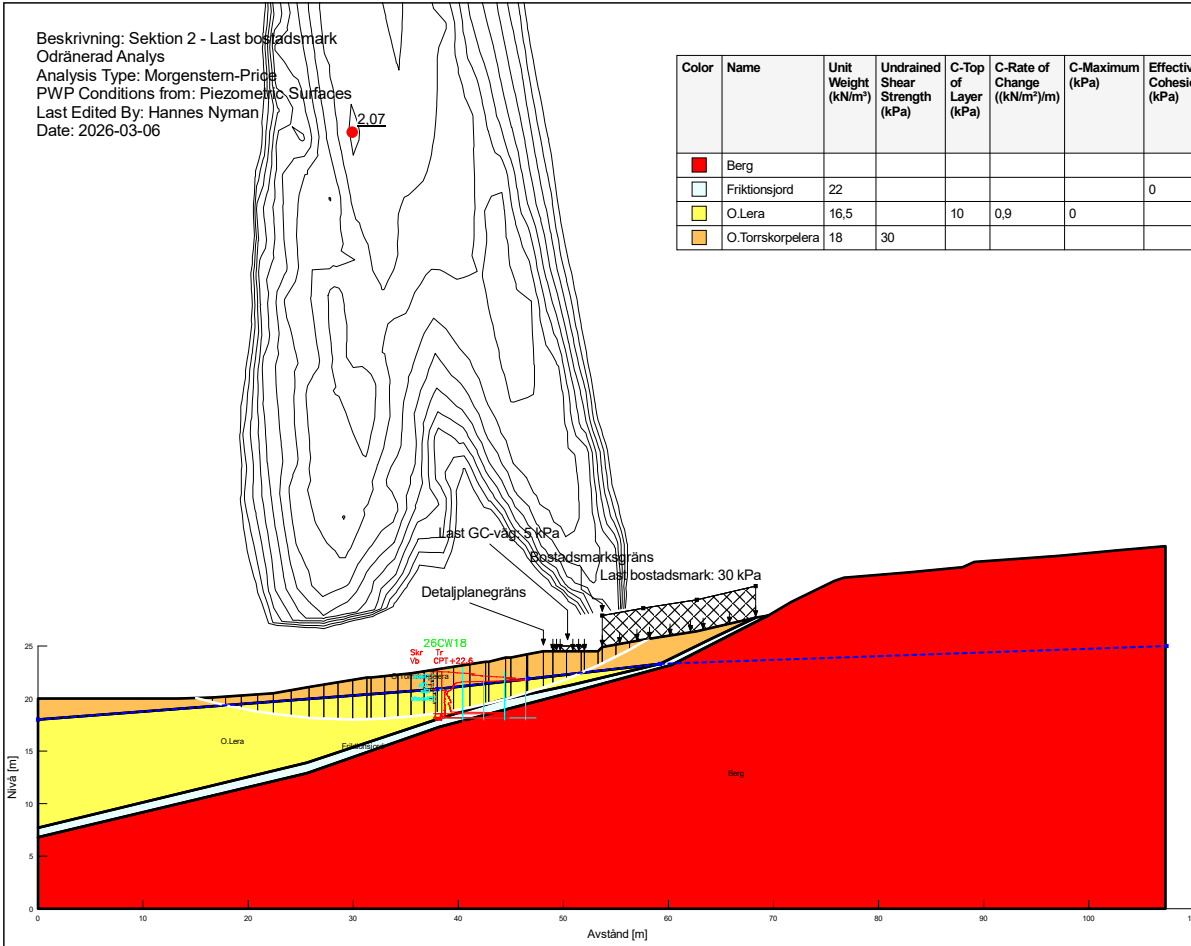
Color	Name	Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> )	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m)	Effective Friction Angle (°)	Su-Top of Layer (kPa)	Su-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m)	c/Su Ratio	Effective Cohesion (kPa)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> )
■	Berg										
□	Friktionsjord	22			38				0	0	18
■	K.Lera	16,5	1	0	30	10	0,9	0,1			
■	K.Torrskorpelera	18	0	0	30	30	0	0,1			



<b>COWI</b>	Projektnummer:	Skala:	Metod:	Datum:	Utförd av:	Filnamn:
	A130140	1:500	Morgenstern-Price	2026-03-06	HNNY	Björkås.gsz

Beskrivning: Sektion 2 - Last bostadsmark  
Odränerad Analys  
Analysis Type: Morgenstern-Price  
PWP Conditions from: Piezometric Surfaces  
Last Edited By: Hannes Nyman  
Date: 2026-03-06

Color	Name	Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> )	Undrained Shear Strength (kPa)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m)	C-Maximum (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> )
■	Berg									
□	Friktionsjord	22					0	38	0	18
■	O.Lera	16,5		10	0,9	0				
■	O.Torrskorpelera	18	30							

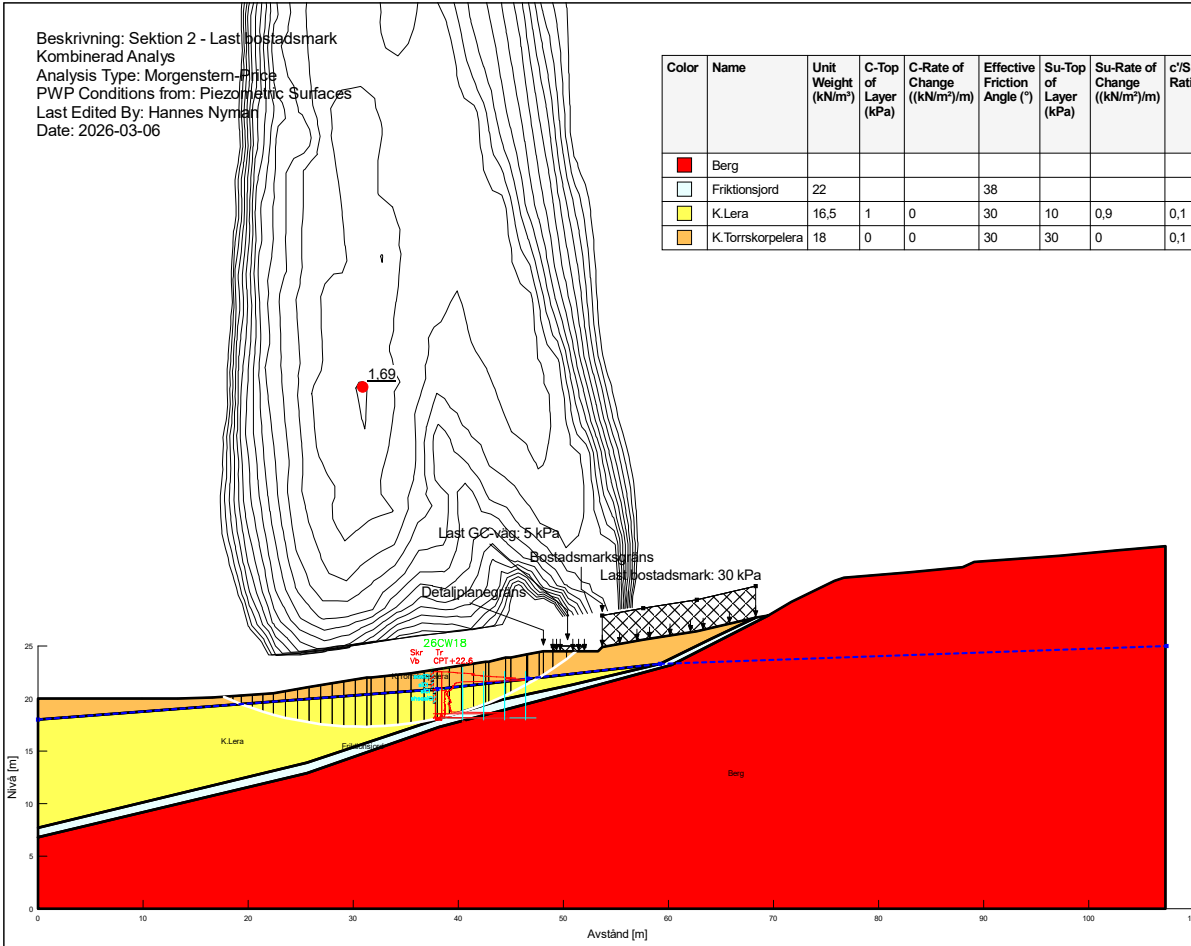


**COWI**

Projektnummer: A130140	Skala: 1:500	Metod: Morgenstern-Price	Datum: 2026-03-06	Utförd av: HNNY	Filnamn: Björkas.gsz
---------------------------	-----------------	-----------------------------	----------------------	--------------------	-------------------------

Beskrivning: Sektion 2 - Last bostadsmark  
 Kombinerad Analys  
 Analysis Type: Morgenstern-Price  
 PWP Conditions from: Piezometric Surfaces  
 Last Edited By: Hannes Nyman  
 Date: 2026-03-06

Color	Name	Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> )	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m)	Effective Friction Angle (°)	Su-Top of Layer (kPa)	Su-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m)	c/Su Ratio	Effective Cohesion (kPa)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> )
■	Berg										
□	Friktionsjord	22			38				0	0	18
■	K.Lera	16,5	1	0	30	10	0,9	0,1			
■	K.Torrskorpelera	18	0	0	30	30	0	0,1			

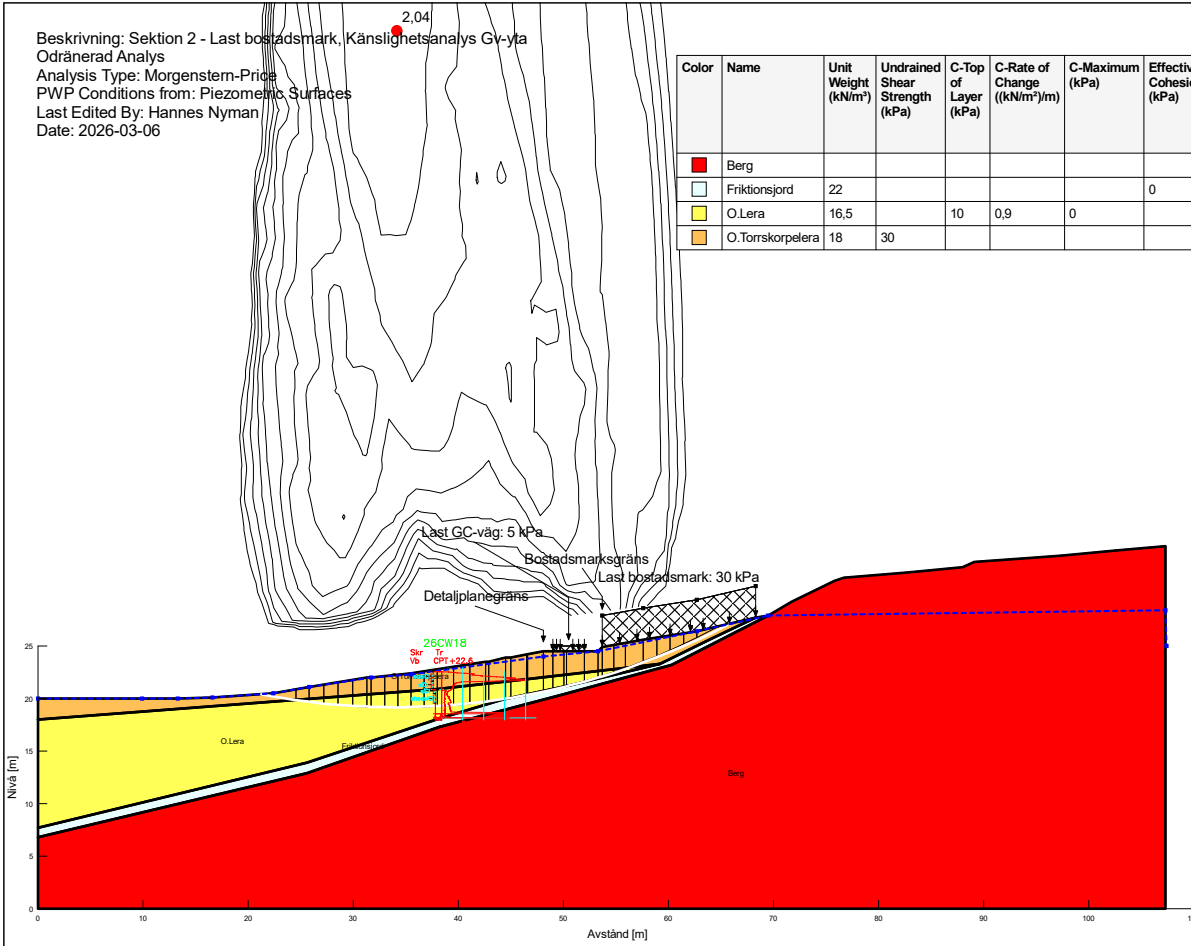


**COWI**

Projektnummer: A130140	Skala: 1:500	Metod: Morgenstern-Price	Datum: 2026-03-06	Utförd av: HNNY	Filnamn: Björkås.gsz
---------------------------	-----------------	-----------------------------	----------------------	--------------------	-------------------------

Beskrivning: Sektion 2 - Last bostadsmark, Känslighetsanalys Gv-yta  
Odränerad Analys  
Analysis Type: Morgenstern-Price  
PWP Conditions from: Piezometric Surfaces  
Last Edited By: Hannes Nyman  
Date: 2026-03-06

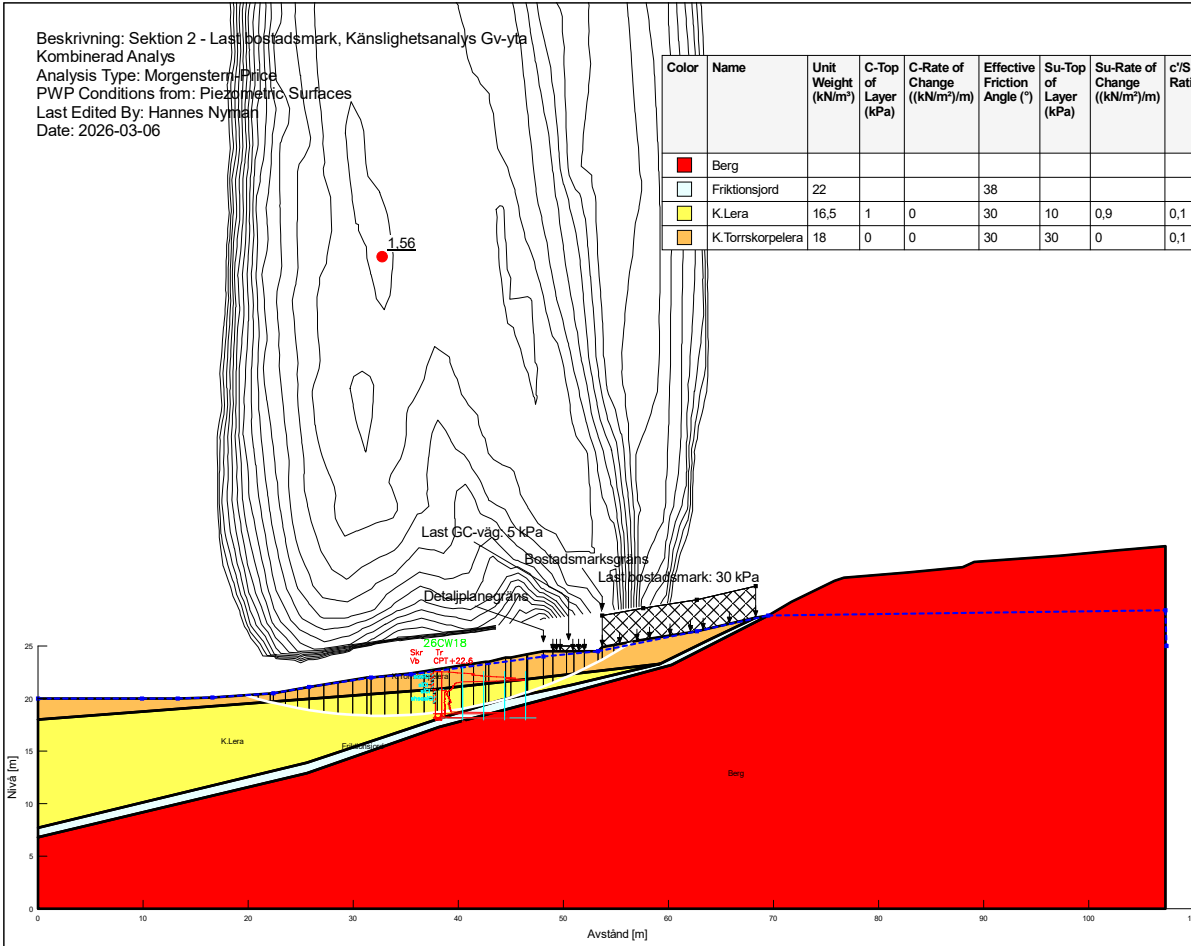
Color	Name	Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> )	Undrained Shear Strength (kPa)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m)	C-Maximum (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> )
■	Berg									
□	Friktionsjord	22					0	38	0	18
■	O.Lera	16,5		10	0,9	0				
■	O.Torrskorpelera	18	30							



<b>COWI</b>	Projekt:	Projektnummer:	Skala:	Metod:	Datum:	Utförd av:	Filnamn:
	DP Björkås	A130140	1:500	Morgenstern-Price	2026-03-06	HNNY	Björkås.gsz

Beskrivning: Sektion 2 - Last bostadsmark, Känslighetsanalys Gv-yta  
 Kombinerad Analys  
 Analysis Type: Morgenstern-Price  
 PWP Conditions from: Piezometric Surfaces  
 Last Edited By: Hannes Nyman  
 Date: 2026-03-06

Color	Name	Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> )	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m)	Effective Friction Angle (°)	Su-Top of Layer (kPa)	Su-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m)	c/Su Ratio	Effective Cohesion (kPa)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> )
■	Berg										
□	Friktionsjord	22			38				0	0	18
■	K.Lera	16,5	1	0	30	10	0,9	0,1			
■	K.Torrskorpelera	18	0	0	30	30	0	0,1			



**COWI**

Projektnummer:  
A130140

Skala:  
1:500

Metod:  
Morgenstern-Price

Datum:  
2026-03-06

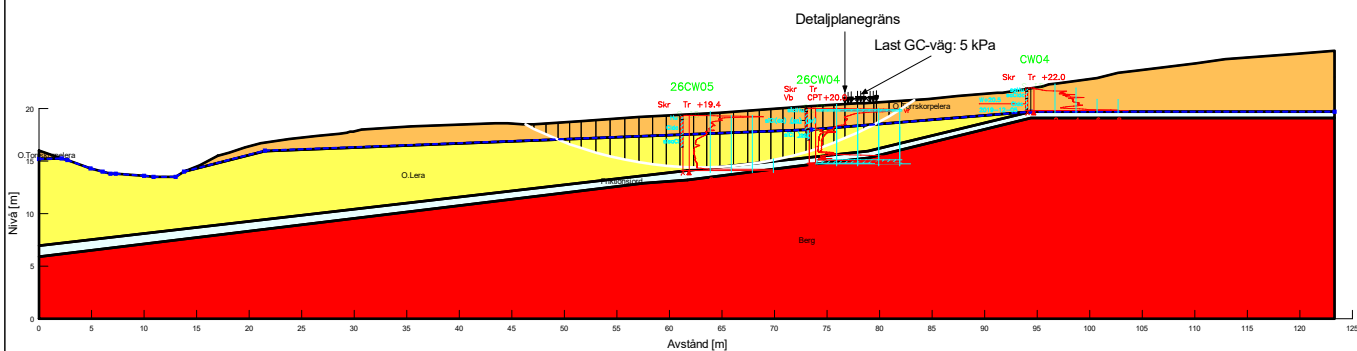
Utförd av:  
HNNY

Filnamn:  
Björkås.gsz

Beskrivning: Sektion 3 - Befintligt  
Odränerad Analys  
Analysis Type: Morgenstern-Price  
PWP Conditions from: Piezometric Surfaces  
Last Edited By: Hannes Nyman  
Date: 2026-03-06

Color	Name	Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> )	Undrained Shear Strength (kPa)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m)	C-Maximum (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> )
■	Berg									
□	Friktionsjord	22					0	38	0	18
■	O.Lera	16,5		10	0,9	0				
■	O.Torrskorpelera	18	30							

4.41



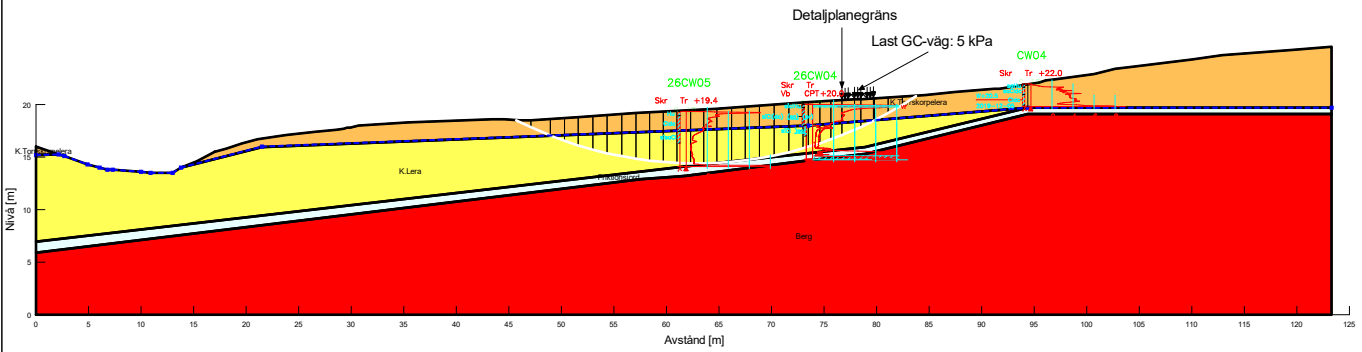
COWI

Projektnummer:  
A130140Skala:  
1:500Metod:  
Morgenstern-PriceDatum:  
2026-03-06Utförd av:  
HNNYFilnamn:  
Björkås.gsz

Beskrivning: Sektion 3 - Befintligt  
Kombinerad Analys  
Analysis Type: Morgenstern-Price  
PWP Conditions from: Piezometric Surfaces  
Last Edited By: Hannes Nyman  
Date: 2026-03-06

Color	Name	Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> )	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m)	Effective Friction Angle (°)	Su-Top of Layer (kPa)	Su-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m)	c/Su Ratio	Effective Cohesion (kPa)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> )
■	Berg										
□	Friktionsjord	22			38				0	0	18
■	K.Lera	16,5	1	0	30	10	0,9	0,1			
■	K.Torrskorpelera	18	0	0	30	30	0	0,1			

3.41

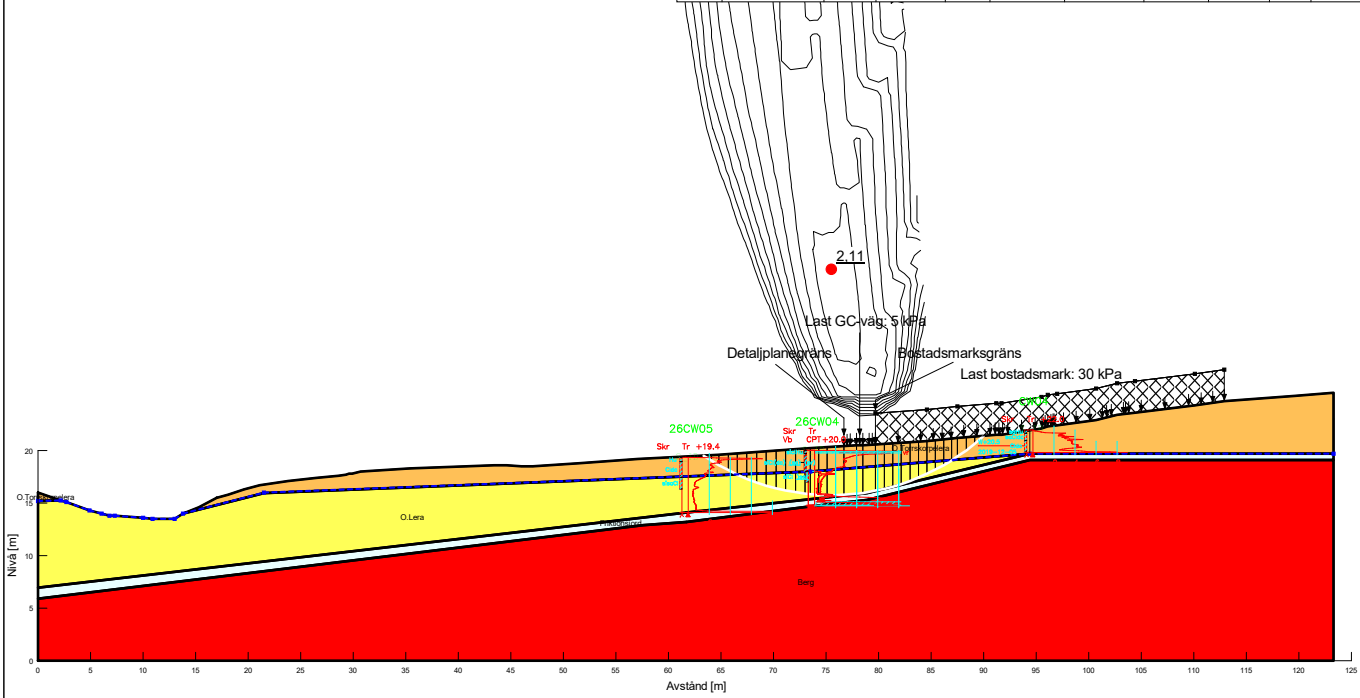


**COWI**

Projektnummer: A130140 Skala: 1:500 Metod: Morgenstern-Price Datum: 2026-03-06 Utförd av: HNNY Filnamn: Björkås.gsz

Beskrivning: Sektion 3 - Last bostadsmark  
Odränerad Analys  
Analysis Type: Morgenstern-Price  
PWP Conditions from: Piezometric Surfaces  
Last Edited By: Hannes Nyman  
Date: 2026-03-06

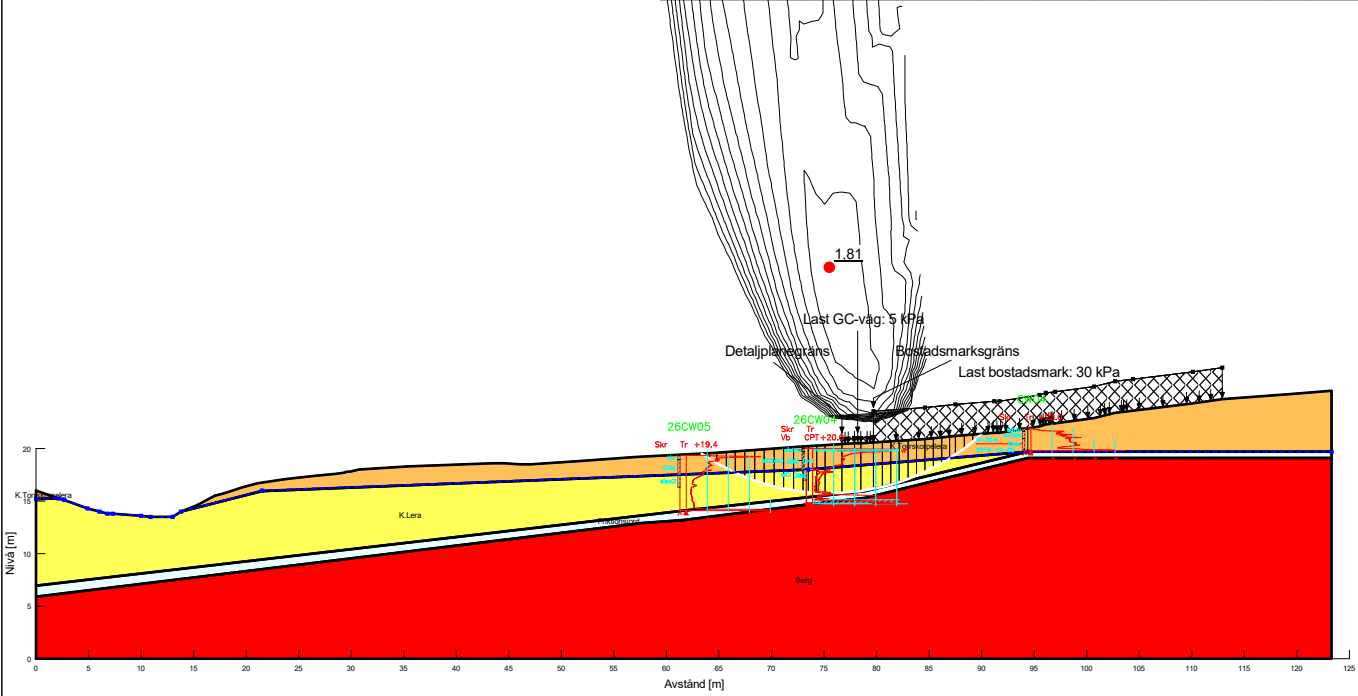
Color	Name	Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> )	Undrained Shear Strength (kPa)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m)	C-Maximum (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> )
■	Berg									
□	Friktionsjord	22					0	38	0	18
■	O.Lera	16,5		10	0,9	0				
■	O.Torrskorpelera	18	30							



<b>COWI</b>	Projektnummer:	Skala:	Metod:	Datum:	Utförd av:	Filnamn:
	A130140	1:500	Morgenstern-Price	2026-03-06	HNNY	Björkås.gsz

Beskrivning: Sektion 3 - Last bostadsmark  
 Kombinerad Analys  
 Analysis Type: Morgenstern-Price  
 PWP Conditions from: Piezometric Surfaces  
 Last Edited By: Hannes Nyman  
 Date: 2026-03-06

Color	Name	Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> )	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m)	Effective Friction Angle (°)	Su-Top of Layer (kPa)	Su-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m)	c/Su Ratio	Effective Cohesion (kPa)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> )
■	Berg										
□	Friktionsjord	22			38				0	0	18
■	K.Lera	16,5	1	0	30	10	0,9	0,1			
■	K. Torrsorpelera	18	0	0	30	30	0	0,1			

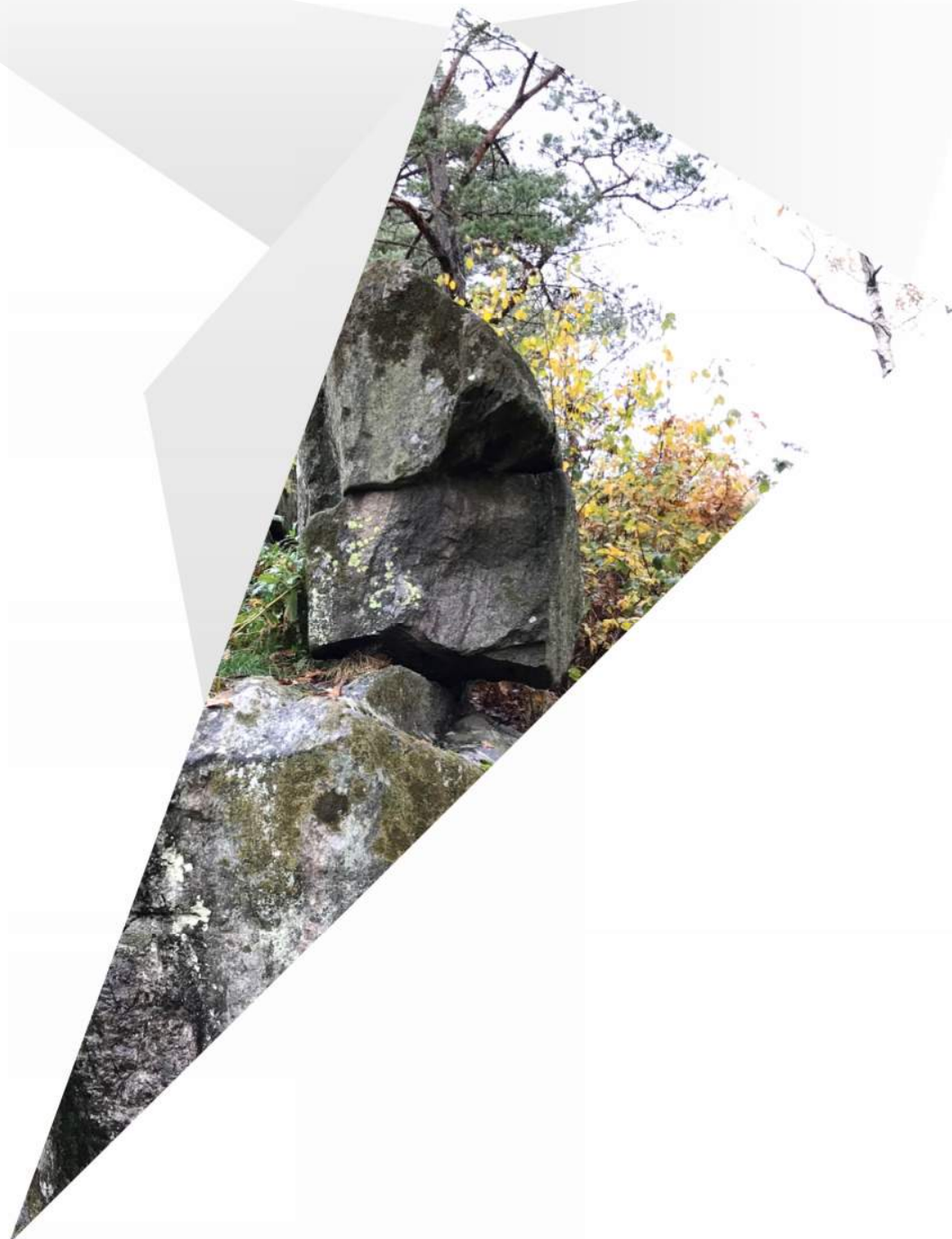


<b>COWI</b>	Projektnummer:	Skala:	Metod:	Datum:	Utförd av:	Filnamn:
	A130140	1:500	Morgenstern-Price	2026-03-06	HNNY	Björkås.gsz

NOVEMBER 2024 REV. A MARS 2026  
KUNGÄLVS KOMMUN

# DETALJPLAN BALJAN 1 M. FL., YTTERBY, KUNGÄLV

PM BERGTEKNIK FÖR DETALJPLAN







ADRESS COWI AB  
Skärgårdsgatan 1  
Box 12076  
402 41 Göteborg

TEL 010 850 10 00  
FAX 010 850 10 10  
WWW cowi.se

NOVEMBER 2024 REV. A MARS 2026  
KUNGÄLVS KOMMUN

# DETALJPLAN BALJAN 1 M. FL., YTTERBY, KUNGÄLV

PM BERGTEKNIK FÖR DETALJPLAN

PROJEKTNR. DOKUMENTNR.  
A130140 A130140-4-02-B-PME-003

VERSION	UTGIVNINGSDATUM	BESKRIVNING	UTARBETAD	GRANSKAD	GODKÄND
2.0	2024-11-29 Rev. A 2026-03-13	PM Bergteknik	Jimmy Jakobsson	Iga Sagatowska	Christina Edström



## Sammanfattning

På uppdrag av Kungälv kommun har COWI AB utfört en bergteknisk utredning och radonundersökning i samband med detaljplaneläggning av Baljan 1 m.fl. i Ytterby, Kungälv. Detaljplanen syftar till att möjliggöra till- och nybyggnation av nya bostäder. Föreliggande rapport baseras på ny bedömning 2024 och ersätter tidigare bedömning från 2020.

Slänter och skärningar har undersökts i planområdet med avseende på lösa block och andra stabilitetsproblem. Radonutredningen har utförts genom mätningar med gammaspktrometer.

Lösa block som bör bli föremål för åtgärder har påvisats. Bygghänsynen är överlag god men berget vid och i anslutning till nybyggnationerna måste utredas närmare när dess läge och utformning är känd. Alla bergschaktningsarbeten ska föregås och följas upp av bergsakkunnig i syfte att verifiera bergtekniska antaganden och bedöma behov stabilitetssäkrande åtgärder.

Utifrån fältmätningar avseende radon kan berggrunden inom planområdet övergripande klassas som lågradonmark.

Undersökningen har dokumenterat ett område som ligger utanför idag angivet detaljplanerat område och berörs därför inte av detaljplaneprocessen. Dock görs bedömningen att om förutsättningarna skulle förändras och det finns avsikt att inkludera detta område, eller utöka detaljplanen i riktning mot detta område bör en mer detaljerad genomgång av berget utföras avseende eventuella förstärkningsbehov.

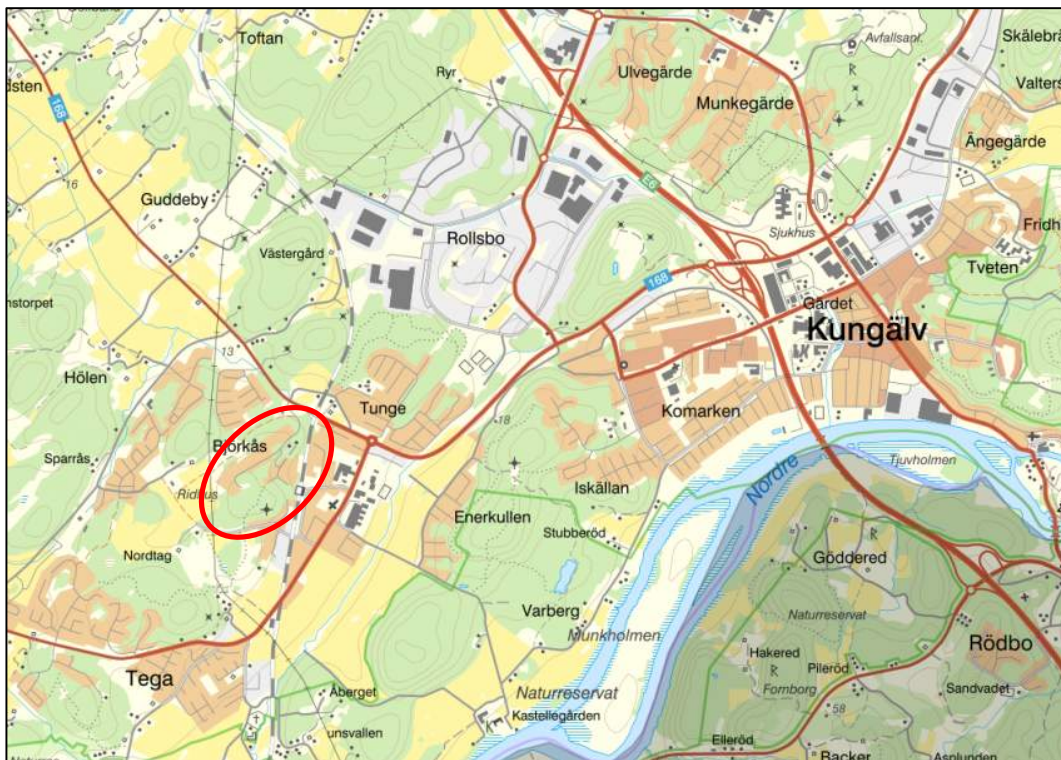
# INNEHÅLL

Sammanfattning	5
1 Uppdrag	1
2 Förutsättningar och underlag	2
2.1 Underlag	2
2.2 Koordinat- och höjdsystem	3
2.3 Riktlinjer och bedömningsgrunder	3
3 Befintliga förhållanden	3
3.1 Topografi	3
3.2 Markanvändning	4
3.3 Berggrund	4
3.4 Strålning och radon	5
4 Bergtekniska observationer	5
4.1 Bergart	5
4.2 Strukturgeologi	6
4.3 Stabilitet och byggbarhet	9
4.4 Radonmätningar	14
5 Värdering av undersökning	15
6 Slutsatser och rekommendationer	15
6.1 Radon	15
6.2 Rasrisk	15
6.3 Byggbarhet	16

Bilaga 1 – Plankarta, Genomförda undersökningar

# 1 Uppdrag

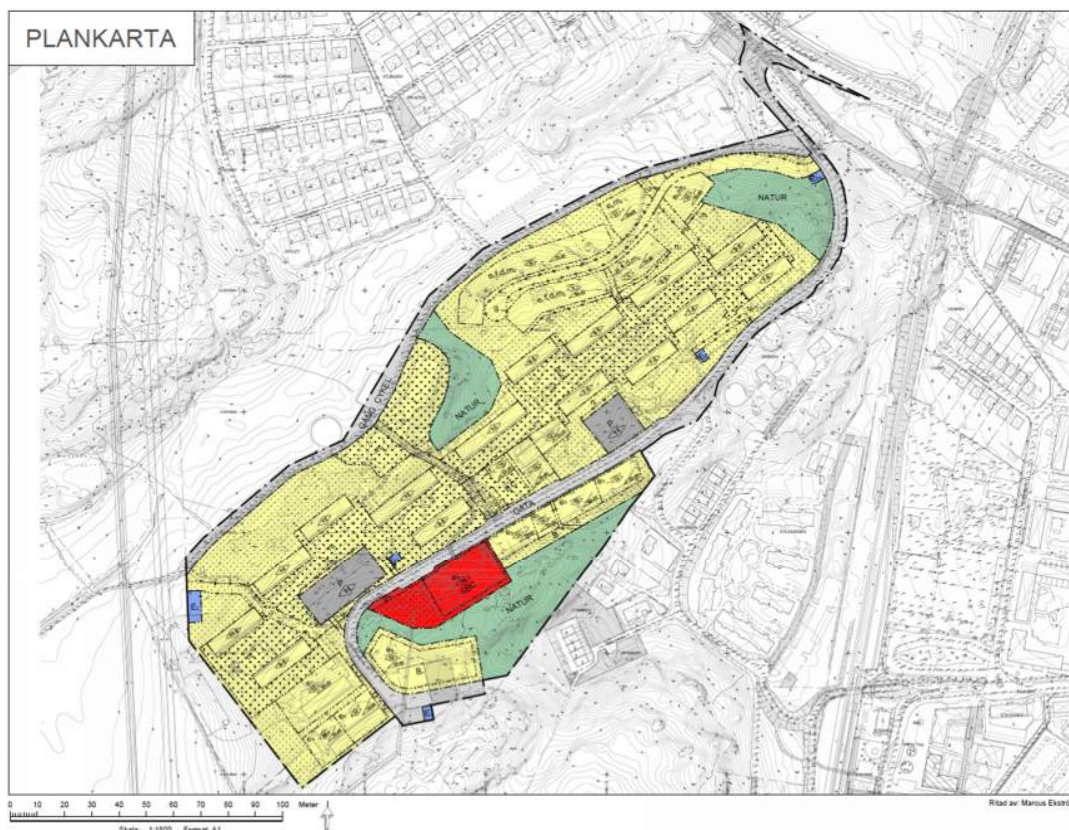
På uppdrag av Kungälv kommun har COWI AB utfört en bergteknisk utredning och radonundersökning i samband med detaljplaneläggning av Baljan 1 m.fl. i Ytterby, Kungälv, se Figur 1.



Figur 1 Översiktskarta, aktuellt område ungefärligt markerat i rött (källa:

<https://kartor.kungalv.se/spatialmap>)

Kungälv kommun planerar att detaljplanelägga fastigheterna Baljan 1-3 samt delar av Ytterby-Tuninge 2:66 och delar av Kastellegården 1:284. Syftet är att möjliggöra dels påbyggnad av befintliga flerbostadshus, dels möjliggöra exploatering i form av nybyggnation, Figur 2.



Figur 2. Aktuellt förslag på plankarta för området, daterad till 2023-12-06.

För detaljplanen har COWI AB utfört en bergteknisk utredning som syftar till att beskriva områdets lämplighet för exploatering med avseende på stabilitetsförhållanden (inklusive risk för blockutfall) och strålningsrisker (radon). Området utreddes ursprungligen 2019-2020. Föreliggande rapport baseras på en ny bergteknisk bedömning. Som en del av den nya bedömningen har kompletterande undersökningar genomförts 2024. Föreliggande PM ersätter helt tidigare bedömning (A130140-4-02-B-PME-002).

Den bergtekniska utredningen har utförts i samband med geoteknisk utredning för detaljplan, se MUR/Geoteknik A130140-G-RAP-001 och A138140-G-PME-001 för redovisning av resultat från geotekniska undersökningar. Denna PM Bergteknik ska användas som utredningsunderlag och ska således inte ingå som del av ett förfrågningsunderlag eller annan bygghandling.

## 2 Förutsättningar och underlag

### 2.1 Underlag

- > Digital grundkarta
- > Planbeskrivning, med illustrationskarta erhållen 2023-12-06
- > Geologiska kartor från SGU, via WMS.

- > Höjdsuggning från Lantmäteriet, via WMS

## 2.2 Koordinat- och höjdsystem

Alla koordinater anges i koordinatsystem SWEREF 99 12 00 och RH2000. Underlag som tillhandahållits i annat system har transformerats till dessa.

## 2.3 Riktlinjer och bedömningsgrunder

Riktlinjer och bedömningsgrunder som i tillämpliga delar legat till grund för kartläggningen och rekommendationerna presenteras i Tabell 1 och Tabell 2.

Tabell 1. Riktlinjer och bedömningsgrunder för bergsslänter.

Skapad av	År	Titel
Trafikverket	2013	Trafikverkets tekniska krav för geokonstruktioner TK Geo 13 (TDOK 2013:0667)
CEN	2017	Geoteknisk undersökning och provning – Benämning och indelning av berg (ISO 14689:2017)
SGI	2015	Slänter i berg – Inventering av kunskapsläge och behov
SGI	2018	Säkra bergsslänter – Kunskapsläget och fallstudier
Trafikverket	2015	Trafikverkets handbok för hantering av sulfidförande bergarter

Tabell 2. Riktlinjer och bedömningsgrunder för radon.

Skapad av	År	Titel
CEN	2017	Geoteknisk undersökning och provning – Benämning och indelning av berg (ISO 14689:2017)
Byggforskningsrådet	1989	Markradon, riktlinjer för markradonundersökningar, BRF T20:1989
Sveriges Geologiska AB	1982	Gammaspektrometri – en metod att bestämma radium- och gammaindex i fält. (BRAP 82072).
Clavensjö & Åkerblom	2004	Radonboken, 1: a utgåvan.

## 3 Befintliga förhållanden

### 3.1 Topografi

Planområdet ligger till stor del på en delvis jordtäckt bergsrygg som breder ut sig i sydvästlig till nordostlig riktning. Ryggens sydostsida är generellt brantare än dess nordvästsida. De centrala delarna av planområdet är topografiskt högre med en generell svag lutning mot nordöst.

## 3.2 Markanvändning

Området är till stor del bebyggt med flerbostadshus med mellanliggande gräs- och asfaltsytor. Hällebergsvägen går genom området. Obebyggda ytor utgörs i huvudsak skog- och slybebevuxna slänter.



Figur 3. Satellitbild med planområdet utmärkt i magenta. (Google, via WMS 2024-11-28).

## 3.3 Berggrund

Bergmassan i undersökningsområdet består enligt SGU:s kartvisare (Figur 4) av en tonalit-granodiorit med gnejsig struktur som stupar mot nordväst.



Figur 4. Utdrag ur Berggrundskartan skala 1:50 000 – 1:250 000 (SGU, via WMS 2024-11-28). Planområdet markerat med magenta.

### 3.4 Strålning och radon

SGU har i samband med flyggeofysiska undersökningar uppmätt gammastrålning från uran på ca 19–31 Bq/kg (ca 1,5–2,5 ppm uran, se Figur 5).



Figur 5. Översikt från SGU:s urankarta, aktuellt område ungefärligt markerat i rött (SGU, via WMS).

## 4 Bergtekniska observationer

Fältundersökningen inkl. radonmätning utfördes 2019 av Vera Bouvier och Fredrik Lesell. Kompletterande fältundersökning utfördes av Jimmy Jakobsson 2023.

Inmätning av strukturer har gjorts med kompass enligt högerhandsregeln.

Koordinater har mätts in med handhållen GPS.

En gammasppektrometer av typ Gamma Surveyor Vario (GSV) användes för mätning av stråldos och halt av uran, torium och kalium. Den använda gammasppektrometern har jämförts mot en Radiation Solutions RS230 med likvärdiga resultat.

Observations- och mätpunkter redovisas i bilaga 1.

### 4.1 Bergart

Bergmassan utgörs av en grå till grå-röd grovt medelkornig folierad granitoid som är kalifältspatsfattig, se Figur 6. Underordnat förekommer hornblände och biotit. Foliationen är ofta svag och svårsmått men mätningar indikerar att den stupar medelbrant till brant (45–65°) mot nordväst vilket stämmer med kartmaterialet från SGU.

Med hänsyn till att berget i området är relativt sprickfattigt och att bergmassan inte är starkt glimmerförande bedöms berget i området tillhöra Bergtyp 1, i enlighet med TK Geo 13.

Observationen får betraktas som en *enklare undersökning*, vilket innebär ett dimensionerande grundtryck för platta på berg är 3 MPa.

Bergarten kräver många hammarslag för att gå i brott vilket tyder på en enaxiell tryckhållfasthet på 100-250 MPa, enl. SS-EN ISO 14689:2018.

Tecken på sulfidföring så som gulbruna utfällningar har inte observerats i någon stor utsträckning i området. Endast strökorn av sulfidmineral har observerats med lupp i bergmassan.



Figur 6. Bergmassan utgörs av en kalifältspatsfattig granitoid, en s.k. tonalit. Foto på håll. T.v. i håll. T.h. färskt brott.

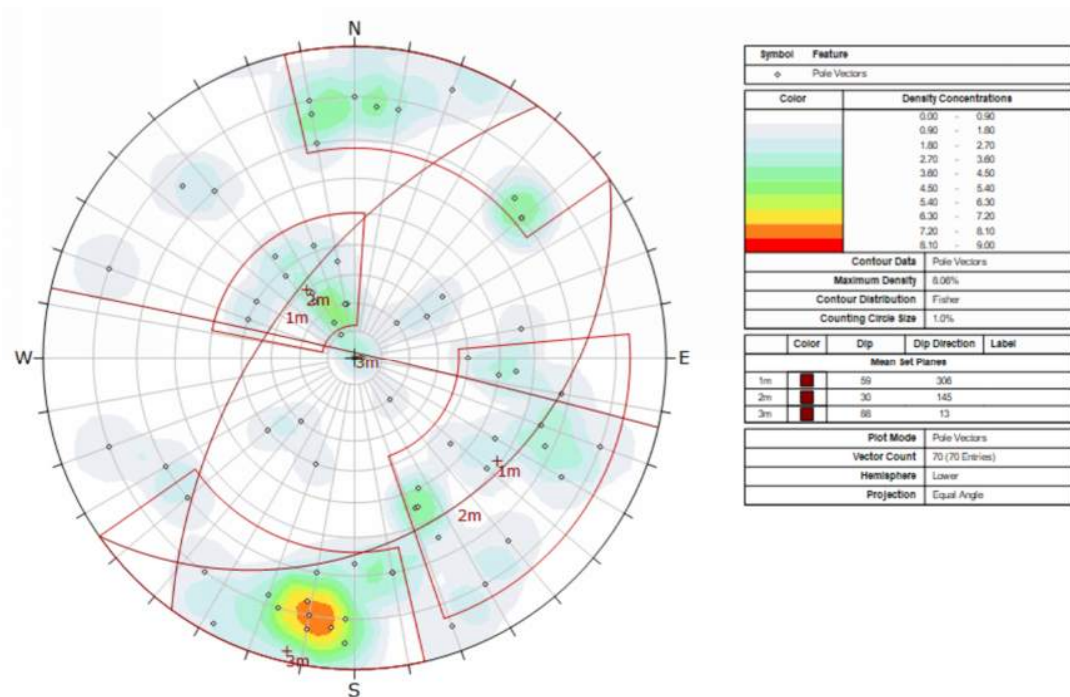
## 4.2 Strukturgeologi

Alla strukturer redovisas som stupning och stupningsriktning.

De dominerande sprickriktningarna som observeras i slänterna är:

- > en relativt foliationsparallell sprickgrupp (SG1) som stupar mot nordväst (rikt/lut: 306° / 59°). Variationen i stupning varierar lokalt från medelbrant till brant.
- > en undulerande sprickgrupp (SG2) som stupar flack till medelbrant mot sydost (rikt/lut: 145° / 30°). Undulationen innebär att sprickgruppen ibland lokalt stupar i motsatt riktning.
- > En brantstående till nära vertikal sprickgrupp (SG3) som stupar mot nordost till sydväst (rikt/lut: 013° / 88°). Sprickgruppen stupar ibland i motsatt riktning.

De inmätta sprickorna redovisas i stereonätet i figur 7. Spridningen i inmätta sprickriktningar är relativt stor vilket b.l.a. speglar lokala variationer från håll till håll. Undersökta sprickytor är i regel råa till släta och undulerande. Sprickytorna är normalt bara lätt missfärgade men undantagsvis syns rostutfällningar och kloritbeläggningar.



Figur 7. Stereonät med inmätta sprickor och tolkade sprickgrupper.

Områdets topografi utgörs av ryggar som breder ut sig i sydvästlig till nordostlig riktning är till stor del en funktion av förekommande sprickgrupper och bergets foliation. Den generella tendensen i området är flacka till medelbranta hållartade slänter mot nordväst och brantare ställvis terrasserade slänter mot sydost, Figur 8.



Figur 8. T.v. foto mot öster på hållartad slänt som stupar mot nordväst. T.h. foto mot nordost på brant slänt som stupar mot sydost, belägen 100 m norr om planområdet.

8 COWI  
 DETALJPLAN BALJAN 1 M.FL., YTTERBY, KUNGÄLVSKOMMUN  
 PM BERGTEKNIK

Liknande tendenser ses i områdets skärningar. Särskilt tydligt är detta i hur skärningarna stupandes mot nordväst ofta är lagda längs foliationssprickorna, Figur 9.



Figur 9. Foto mot syd-sydväst på skärning längs Hällebergsgatan. Skärningens lutning mot nordväst följer bergets brantstående naturliga strukturer.

Bergmassan är generellt sprickfattig och därför storblockig till mycket storblockig. Lokalt förekommer variationer med mindre blockstorlekar. Blocken varierar från liksidiga till prismatiska. Undantagsvis förekommer skiviga partier.



Figur 10. Foto mot nordväst med de tre tolkade sprickgrupperna synliga.

Skärningar är ofta sprängskadade med reducerad blockstorlek som följd.

### 4.3 Stabilitet och byggbarhet

Utredningsområdet har baserat på topografi och slänternas beskaffenhet delats in i fem delområden, Figur 11. Utredningen beaktar även slänter kring planområdet.



Figur 11. Översiktsskarta med utredningsområdets fem delområden.

#### 4.3.1 Delområde 1

Område 1 utgörs av slänter och skärningar i Hällebergsvägens nordöstra del, Figur 12.



Figur 12. Skärningar längs Hällebergsvägen i Delområde 1. Slänterna har förhöjd uppsprickning p.g.a. sprängskador.

Delområdet hyser ett bostadshus med omgivande ytor men är i övrigt naturmark. Hällebergsvägen går genom delområdet.

De naturliga slänterna är ställvis branta och nedrasade block syns i dem, men ingen risk för ras har observerats.

Skärningarna längs Hällebergsvägen präglas av samma sprickgrupper som ses i övriga området, med brantstående mot nordväst lutandes foliationssprickor och flacka undulerande sprickplan som oftast stupar mot nordväst. Överlag är detta gynnsamt för stabiliteten men situationen kompliceras av sprängskador och undulationen hos de flacka sprickplanen som ibland leder till sprickplan som överskrider rasvinkeln och stupar ut från skärningen. Ingen uppenbar rasrisk har dock observerats. Blockutfall i sammanhanget vore problematiskt eftersom Hällebergsgatan är vältrafikerad med förhållandevis höga hastigheter och dålig sikt p.g.a. dess kurvatur.

Detaljplanen kommer inte väsentligt förändra nuvarande markanvändning i området. Ingen byggnad kommer uppföras inom 10 m från bergskärningarna utan sagda mark lämnas som prickmark. Detta i kombination med bergets strukturella beskaffenhet gör att byggnationen inte bedöms påverka skärningarnas stabilitet genom påförd last.

#### 4.3.2 Delområde 2

Område 2 utgörs av en relativt flack jordslänt med inslag av hållar som stupar mot nordväst. Stora delar av området är bebyggt. Ingen risk för ras har observerats i befintliga slänter. Slänterna är hållartade och följer bergets naturliga strukturer.



Figur 13. Delområde två utgörs av relativt flacka slänter jordslänter med ställvisa inslag av berg i dagen. Jordtäcket är tunt och bergytorna är flackt lutande hållar.

I släntens nordvästra delar planeras bebyggelse. Om foliationssprickorna är lika brantstående som vid Hällebergsvägen så är förhållandena gynnsamma. Flackar de däremot ut, eller om de horisontella sprickplanens stupning tilltar i släntriktningen, föreligger viss risk för planbrott som måste beaktas om bergschakt utförs i slänten. Detta gäller främst

skärningar mot sydväst. Beroende på sprickornas lokala lutning skulle ett sådant planbrott i sin tur kunna äventyra stabiliteten för husen längre upp i slänten.

Det kan därför uppstå behov av bergförstärkning, både i form av förförstärkning och senare bultning.

### 4.3.3 Delområde 3

Område 3 utgörs av naturliga slänter mot nord-nordväst med samma karaktär som område 2, d.v.s. flack delvis jordtäckt slänt med flacka hållartade bergsslänter. Ingen risk för ras har observerats i området.

Området är till stor del skogsbevuxet och ligger utanför detaljplaneområdet. Förhållandena kommer därför inte påverkas av exploatering.

### 4.3.4 Delområde 4

Område 4 utgörs av en utsträckt bergsrygg. Berg i dagen syns i samtliga slänter, Figur 14. Nordvästsidan utgörs delvis av relativt flacka hållartade bergsslänter. Ingen risk för ras har observerats där.

Längs delar av nordvästsidan finns också en parkeringsyta delvis utsprängd i berget. Parkeringens sydvästra del omges därför av skärningar. Västskärningen mot förskolan Viljan är brant och följer delvis bergets naturliga strukturer. Skärningen längs parkeringens sydsida är medelbrant och följer bergets foliationsprickor.



Figur 14. Skärningar och slänter kring Delområde 4.

Enligt plankartan kommer parkeringen bebyggas med bostäder. Det är oklart om sådan bebyggelse kommer innebära ytterligare schaktning. Sådan schaktning bör kunna utföras enligt samma principer som befintlig skärning, med samma lutningar där naturliga strukturer utnyttjas.

12 COWI  
 DETALJPLAN BALJAN 1 M.FL., YTTERBY, KUNGÄLVS KOMMUN  
 PM BERGTEKNIK

Det finns ett löst block i skärningen mot Förskolan Viljan. Blocket är beläget vid krönet och bör skrotas bort.



Figur 15. Löst block i parkeringens sydvästra ände, på fastighetsgränsen mot förskolan Viljan.

Delområdet sydslänt är brantare och ställvis terrasserad. Ett stort löst block, Figur 16, har observerats i dess västra del.



Figur 16. Foto mot nordväst. Stort löst block i släntens västra delar. Tecken på lek i form av påbörjad träkoja uppe till höger.

Blocket vilar på en terrasskant och ser inte långsiktigt stabilt ut. Det är svårt att bedöma vad konsekvenserna av ett ras skulle bli men det är tydligt att barn leker i området inkl. på blocket.

Två lösa block är belägna i släntens östra del, Figur 17. Det ena är ett litet löst block som ligger på slänkrönet. Rasrisken bedöms som stor. Skulle det rasa p.g.a. t.ex. isbildning så riskerar det att träffa huset nedanför. Blocket är så litet att det förmodligen kan rensas bort med spett.



Figur 17. Löst block som hänger ut över slänkrönet. Foto mot nordnordväst. T.v. sett nerifrån, t.h. sett uppifrån. Foto mot syd-sydost

Det större blocket ligger mitt i slänten, nedanför det mindre blocket vid slänkrönet, Figur 18.



Figur 18. Foto mot nord-nordost. Uthängande block i rasbrant.

Rasrisken bedöms som låg men kan inte uteslutas helt på lång sikt. Blocket vilar på och hänger ut över en kant i en rasbrant. Det osannolikt att huset skulle träffas vid ett ras men däremot kan blocket hamna på gräsmattan nedanför där människor rör sig.

Rasrisk bedöms föreligga under befintliga förhållanden och oberoende av externa faktorer så som vibrationsalstrande verksamhet. Baserat på plankartan kan det inte uteslutas att sprängning och andra vibrationsalstrande arbeten kommer ske inom 50 meter från blocken, men eftersom exploateringen sker i en redan bebyggd miljö kommer sådana vibrationsalstrande arbeten beläggas med restriktioner. Det bedöms därför som tveksamt om vibrationsalstrande arbeten kommer öka risken för ras.

Sydslänten kommer till stor del lämnas som naturmark och inga bostäder planeras ovan slänkrönet. De befintliga förhållandena kommer därför inte förändras. Undantaget är den nuvarande parkeringen i släntens västra ände som kommer omvandlas till bostadsmark.

#### 4.3.5 Delområde 5

Område 5 utgörs av en brant bergsslänt som stupar mot syd-sydost.

Slänten är ca 100 m bort från planområdets gräns och nedanför finns en flack öppen yta. Slänten bedöms därför inte ha en påverkan på planområdet, och aktiviteter inom planområdet så som vibrationsalstrande arbeten bedöms inte ha en påverkan på slänten. Skulle planområdet utökas i riktning mot denna måste slänten bli föremål för kontroll.

### 4.4 Radonmätningar

Mätresultat framgår av Tabell 3.

Tabell 3. Resultat av gammstrålningsmätning samt beräknad AI\* och radiumhalt

Mätning Nr.	Material	Fukthalt	Dosrat [ $\mu\text{Sv/h}$ ]	K [%]	U [ppm]	Th [ppm]	AI *	Radiumhalt [Bq/kg]
1	Berg	Fuktigt	0,023	1,16	1,0	5,0	0,26	12
2	Berg	Fuktigt	0,044	2,63	1,8	7,2	0,49	22
3	Berg	Fuktigt	0,020	1,34	1,2	1,8	0,23	15
4	Berg	Fuktigt	0,017	1,04	0,4	3,2	0,19	55
5	Berg	Fuktigt	0,023	1,22	1,1	4,5	0,26	14
6	Berg	Fuktigt	0,036	1,88	1,8	6,3	0,40	22
7	Berg	Fuktigt	0,032	1,89	1,1	6,0	0,36	14
8	Berg	Fuktigt	0,047	2,97	2,2	6,4	0,53	27
9	Berg	Fuktigt	0,040	2,29	2,6	5,2	0,45	32
10	Berg	Fuktigt	0,033	1,90	1,2	6,4	0,38	15
11	Berg	Fuktigt	0,037	1,78	2,7	5,6	0,41	33
12	Berg	Fuktigt	0,032	2,06	0,7	5,8	0,36	9
13	Berg	Fuktigt	0,024	1,50	0,7	4,1	0,27	9

\* = Aktivitetsindex

Resultatet för mätningen jämförs mot riktvärden för radiumhalt i berggrund i Tabell 4.

Tabell 4 Riktvärden för gammastrålning och radon ("Markradon, riktlinjer för markradonundersökningar", BRF T20:1989)

Gammastrålning/ dosrat ( $\mu\text{Sv/h}$ )	Radiumhalt/ halt radium-226 ( $\text{Bq/m}^3$ )	Risk- klassificering	Byggnadskonstruktion
<0,08 à 0,12 (berg)	<60 (berg)	Lågradonmark	Ingen åtgärd
0,08 à 0,12 – 0,20 à 0,30 (berg)	60–200 (berg)	Normal- radonmark	Byggnadskonstruktion ska vara radonskyddande
>0,20 à 0,30 (berg)	>200 (berg)	Högradonmark	Byggnadskonstruktion ska vara radonsäker

Tabell 4 och Tabell 3 visar tillsammans att berggrunden inom planområdet kan klassas som lågradonmark.

## 5 Värdering av undersökning

Många slänter är jordtäckta vilket har begränsat direkt åtkomst för inspektion av berget. Detta gäller särskilt planområdets slänter mot nordväst där endast sporadiska sprickfattiga hållar syns. Berget i framför allt slänten nordost om befintliga bostadshus där exploatering planeras måste undersökas noggrannare med avseende på sprickriktningar om schakter ska utföras där, för att säkerställa att befintliga hus längre upp i slänten inte påverkas negativt.

Radonmätningen utfördes under fuktiga förhållanden vilket ger något lägre värden än verkligheten. Resultaten bedöms dock som rimliga med hänsyn till berggrundens kalifältspatsfattiga mineralsammansättning, tidigare flygmätningar av SGU och att marginalen till högre radonklassning är stor.

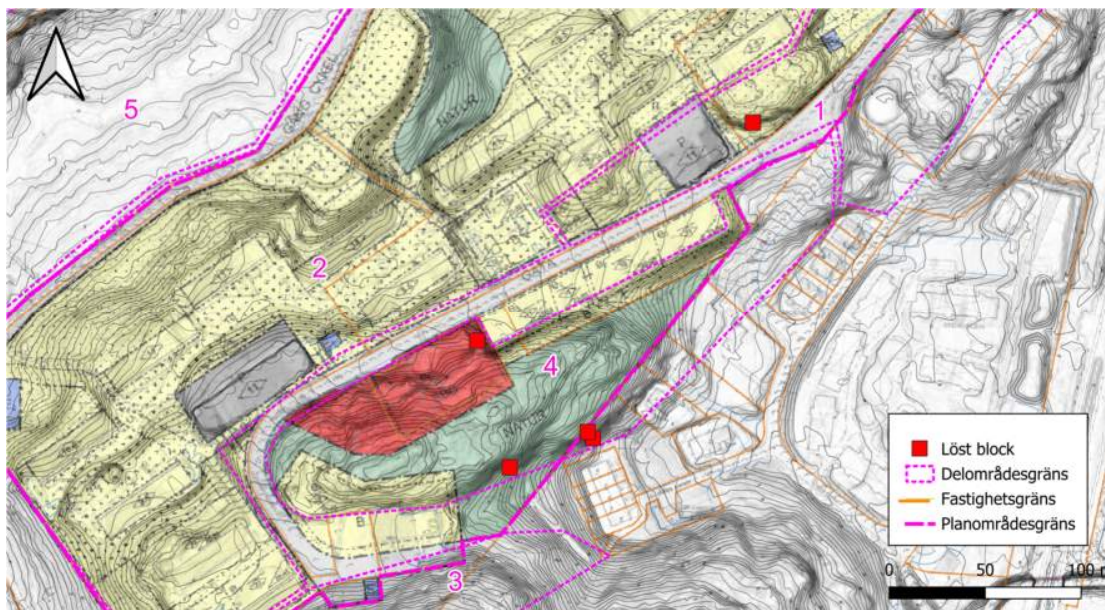
## 6 Slutsatser och rekommendationer

### 6.1 Radon

Berggrunden i planområdet kan övergripande klassas som lågradonmark. Dock rekommenderas radonskyddad konstruktion (jämför 'Radonboken' - Clavensjö & Åkerblom, 2004), i enlighet med riktlinjer för normalradonmark då kostnaderna för sådana åtgärder är mycket begränsade i förhållande till nyttan. Tillfört material, t.ex. fyllnadsmassor, bör ha liknande eller bättre strålningsegenskaper än berggrunden, alltså att de innehåller antingen låg- eller normalradonklassning. Aktivitetsindex och radiumhalt deklarerar av leverantör, eller fastställs med gammadetektor.

### 6.2 Rasrisk

De områden där stabilitetsproblem identifierats visas med röda kvadrater i Figur 19.



Figur 19. Lösa block utmärkta med röda kvadrater.

- > Hällebergsvägens nordöstra del, i delområde 1, där en riktad kontroll och åtgärder avseende löst sittande block som riskerar att rasa ner på befintlig väginfrastruktur bör göras.
- > Slänten längs planområdets södra gräns, i delområde 4, där tre lösa block identifierats. Åtminstone ett av dem riskerar att rasa ned och träffa bostad nedanför.
- > I sydvästra änden på parkeringen längs Hällebergsgatan i Delområde 4 på gränsen till förskolan Viljan, finns ett löst block vid släntkrönet som bör skrotas bort eller bultas fast.

### 6.3 Byggbarhet

Detaljplanen ändrar inte väsentligt markanvändningen i närheten av branta bergsslänter och planerad byggnation bedöms därför inte påverka dessa. Däremot kan det inte uteslutas att planerad exploatering i slänten norr om befintlig bebyggelse i Delområde 2 påverkar befintliga byggnader.

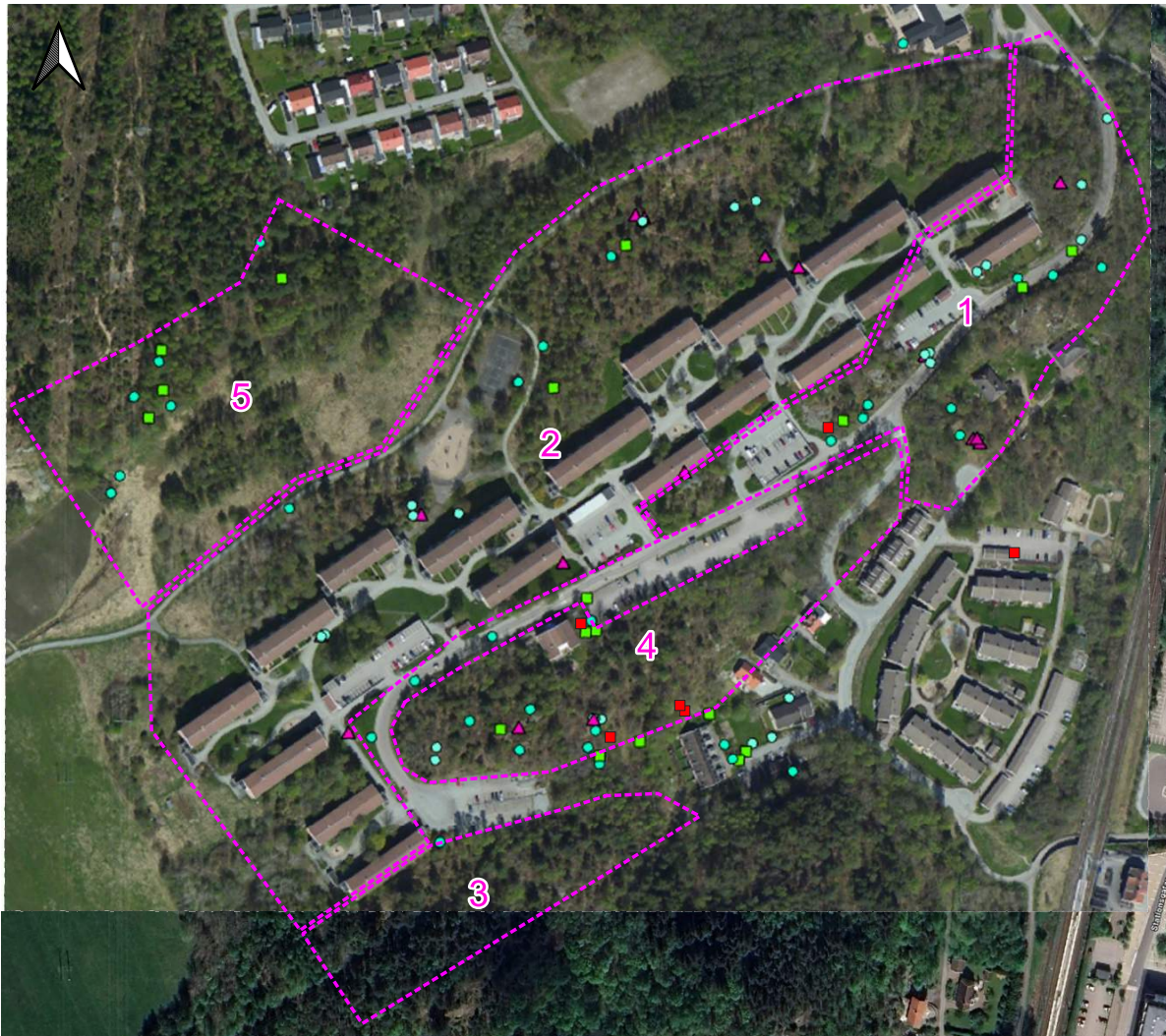
Bergschakt där nybyggnation planeras bedöms kunna utföras med konventionella metoder. Bergsslänter bör där lämpligt läggas så att de följer bergets naturliga strukturer. Förstärkning bedöms kunna utföras med observationsmetoden. Schakter i slänten norr om befintlig bebyggelse kan komma att behöva mer omfattande förstärkning, t.ex. systematisk bultning inkl. förförstärkning innan schaktning. Exakt behov kan inte utredas utan ytterligare kontroll ska göras av bergsakkunnig när fastigheternas läge, grundläggning och utformning är känd.

Innan allt bergschaktningsarbete ska bergöverytan på och runt schaktet avtäckas och bergsakkunnig tillkallas och bedöma eventuellt behov och omfattning av skyddsskrotning och/eller förförstärkning, och för att verifiera antaganden kring bergets hållfasthet.

Uppkomna schakter ska omedelbart inspekteras av bergsakkunnig för att bedöma behov av skrotning eller förstärkningsåtgärder. Efter åtgärdernas utförande bör uppföljande besiktning utföras av bergsakkunnig.

I byggskedet ska schakter inspekteras av bergsakkunnig i syfte att verifiera antaganden kring bergets hållfasthet.

Slutsatserna gäller befintligt planförslag. Vid ändringar ska bergsakkunnig rådfrågas.



# BALJAN 1-3 M.F.L. Kungälv kommun

- ▲ Gammasppektrometer
- Observationspunkt
- Sprickmätning
- Löst block
- ▭ Gräns, delområde

SWEREF 99 12 00  
Skala: 1:3000

0 50 100 m



Jimmy Jakobsson  
2024-11-29

**COWI**

DECEMBER 2019, REV. A MARS 2026  
KUNGÄLVS KOMMUN

# DETALJPLAN BALJAN 1 M.FL., YTTERBY

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT (MUR) GEOTEKNIK







ADRESS COWI AB  
Skärgårdsgatan 1  
Box 12076  
402 41 Göteborg  
Sverige

TEL 010 850 10 00  
FAX 010 850 10 10  
WWW cowi.se

DECEMBER 2019, REV. A MARS 2026  
KUNGÄLVS KOMMUN

# DETALJPLAN BALJAN 1 M.FL., YTTERBY

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT (MUR) GEOTEKNIK

PROJEKTNR.      DOKUMENTNR.  
A0130140      A0130140-G-RAP-001

VERSION	UTGIVNINGSDATUM	BESKRIVNING	UPPRÄTTAD AV	GRANSKAD AV	GODKÄND AV
1.0	2019-12-20 2026-03-13	MUR Geoteknik Revidering A	Ida Wästeräng Jimmy Aradi	Charlotte Junkers Christina Edström	Christina Edström Christina Edström



# INNEHÅLL

1	Objekt	7
2	Syfte	8
3	Underlag för undersökningen	8
4	Styrande dokument	9
5	Geoteknisk kategori	10
6	Arkivmaterial	10
7	Befintliga förhållanden	11
7.1	Topografi och ytbeskaffenhet	11
7.2	Befintliga konstruktioner	12
8	Positionering	12
9	Geotekniska fältundersökningar	13
9.1	Utförda sonderingar och insitu-försök	15
9.2	Utförda provtagningar	15
9.3	Utförda hydrogeologiska undersökningar	16
9.4	Undersökningsperiod	16
9.5	Fältingenjör	16
9.6	Kalibrering och certifiering	16
9.7	Provhantering	16
10	Geotekniska laboratorieundersökningar	17
10.1	Utförda undersökningar	18

10.2	Undersökningsperiod	18
10.3	Laboratorieingenjör	18
10.4	Kalibrering och certifiering	18
10.5	Provförvaring	19
11	Hydrogeologiska undersökningar	19
11.1	Utförda undersökningar	19
11.2	Undersökningsperiod	19
11.3	Fältingenjör	19
12	Härledda värden	19
12.1	Hållfasthetsegenskaper	19
12.2	Deformationsegenskaper	20
12.3	Hydrogeologiska egenskaper	20
13	Värdering av undersökning	20
13.1	Generellt	20
13.2	Härledda värdens spridning och relevans	20

## BILAGOR

Bilaga 1	Laboratorieundersökningar, rutinförsök
Bilaga 2	Conradutvärdering av CPT-sonderingar
Bilaga 3	Härledda värden
Bilaga 4	Arkivhandlingar med äldre undersökningar

## RITNINGSBILAGOR

Plan	Ritning G-10-1-101 till G-10-1-102 skala 1:1000 (A1)
Sektioner	Ritning G-10-2-101 till G-10-2-105 skala 1:100 (A1)

# 1 Objekt

COWI AB har på uppdrag av Kungälv kommun utfört en geoteknisk utredning i samband med framtagandet av detaljplan Baljan 1 i Ytterby. Planområdet omfattas av fastigheterna Baljan 1–3 samt delar av Ytterby-tunge 2:66 och delar av Kastellegården 1:284. Området planeras att bebyggas och förtätas med fler bostäder i form av flerbostadshus och radhus.

Det aktuella området omfattar ca 15 ha och är beläget drygt 4 km väster om Kungälv. I nordost avgränsas området av väg 168 (Marstrandsvägen), i norr av ett bostadsområde, i väster av jordbruksmark, i söder av skogsmark och i öster av Bohusbanan, Ytterby station och ett mindre bostadsområde, se översiktskarta Figur 1.

Detaljplaneområdet består idag av byggnader i form av flerbostadshus i 2–3 våningar, förskola, vägar/gator, planterade grönområden och skogsmark.



Figur 1. Översiktskarta, aktuellt område är översiktligt markerat med röd linje (kartkälla: Eniro.se, 2021)



## 4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga. För mer information gällande styrande dokument för specifika fält- och laboratorieundersökningar se Tabell 1 till Tabell 3 nedan.

Tabell 1 Planering och redovisning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2
Fältutförande	SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk fälthandbok samt SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2

Tabell 2 Fältundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Trycksondering (Tr)	SGF Rapport 1:2013, Geoteknisk Fälthandbok
CPT-sondering (CPT)	SS-EN ISO 22476-1: 2012/AC 2013
Slagsondering (Slb)	SGF Rapport 1:2013, Geoteknisk Fälthandbok
Jord-bergsondering (Jb)	SGF Rapport 4:2012
Störd provtagning, Skruvprovtagning (Skr)	SGF Rapport 1:2013, Geoteknisk Fälthandbok
Ostörd provtagning, Kolvprovtagning (Kv)	SGF Rapport 1:2009, Standardkolv
Vingförsök (Vb)	SGF Rapport 2:93
Hydrogeologiska mätningar	SS-EN ISO 22475-1:2006

Tabell 3 Laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbeskrivning	SS-EN-ISO 14688 1:2002 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982
Vattenkvot	SS 027116, utgåva 3, SS EN ISO 17892-1
Konflytgräns	SS 027120, utgåva 2
Skrymdensitet	SS EN ISO 17892-2
Fallkonförsök	SS 027125

## 5 Geoteknisk kategori

Undersökningarna är utförda i enlighet med förutsättningarna för tillämpning av Geoteknisk kategori 2 (GK2) enligt IEG Rapport 6:2008, Tillämpningsdokument EN 1997-1 Kapitel 11 och 12, Slänter och bankar.

## 6 Arkivmaterial

Kungälv kommun har tillhandahållit äldre undersökningar i anslutning till bostadsområdet norr om planområdet. Följande handlingar har inventerats:

- *"Gatu- och VA-anläggning inom Björkås II, etapp I, PM beträffande grundförhållandena"* GF Konsult AB 1969-02-14
- *"Björkås II, planerad gruppbebyggelse, översiktlig grundundersökning"* GF Konsult AB 1968-09-09

Relevanta undersökningsresultat har inarbetats i nu utförd utredning. Utdrag ur äldre handlingar redovisas i bilaga 4.

## 7 Befintliga förhållanden

### 7.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Undersökningsområdet utgörs av ett utbrett höjddparti med befintlig bebyggelse, omgivande av sluttande terräng. De obebyggda delarna av området utgörs övervägande av slänter med varierande lutning och riktning. Vegetationen består huvudsakligen av gräsytor, lövskog, buskar och sly. Markytans nivå varierar inom området mellan ca +10 och +42.

De norra och västra delarna av området har en varierande topografi med både skogbeväxt fastmark med berg i dagen och ett låglänt område med grönområden och befintliga gator, se Figur 3. Den västra delen av området utgörs i norr av slänter med skogsmark och ställvis berg i dagen och i söder av grässlänter. Släntlutningen är brantast i söder, med en medellutning på ca 1:5 till 1:6, för att sedan flackas ut norrut till en medellutning på ca 1:8, se Figur 4.



Figur 3. Topografi i de nordliga delarna av området (COWI AB, 2019-11-19)



Figur 4. Områdets västra kant

Områdets östra och södra del utgörs av en lokalgata som kantas av skogsmark med stor förekomst av berg i dagen. Söder om gatan sluttar terrängen nedåt mot Bohusbanan och befintlig bebyggelse. Vid gatan uppgår markytans nivå till ca +32 och vid släntfot till ca +22, se Figur 5. I områdets sydostligaste del finns branta bergsslänter med ställvis berg i dagen och mindre hållar inom skogsmark. I denna del av undersökningsområdet planeras en gångstig ner mot Ytterby station, se Figur 6.



Figur 5. Lokalgatan med berg i dagen, foto taget vid den sydöstligaste byggnaden åt nordost (COWI AB, 2019-11-19)



Figur 6. Topografi i de sydostliga delarna av området. Brant slänt samt skogsmark och berghäll (COWI AB, 2019-11-19)

## 7.2 Befintliga konstruktioner

Inom undersökningsområdet finns ett antal byggnader i form av flerbostadshus i 2–3 våningar, förskola och asfalterade ytor. Inom hela området återfinns även markförlagda el-, tele- och VA-ledningar.

## 8 Positionering

Inmätningar och avvägningar har utförts av Mattias Ilmestrand, Martin Ilmestrand och Hampus Rydén, COWI AB och redovisas i koordinatsystemet SWEREF 99 12 00 och i höjdsystemet RH 2000.

Inmätningar och avvägningar har utförts i klass B i enlighet med SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk Fälthandbok.

## 9 Geotekniska fältundersökningar

År 2019 utfördes fältundersökningar i 14 undersökningspunkter, namngivna CWxx. År 2026 utfördes komplettering med 11 undersökningspunkter namngivna 26CWxx.

Resultaten av undersökningarna redovisas på ritningsbilagorna i plan och sektion, se bilageförteckning.

I Tabell 4 nedan redovisas vilka fältundersökningar som utförts i respektive undersökningspunkt. Av tabellen framgår datum för utförande och benämning på sonderingsfilen.

Tabell 4 Utförda fältundersökningar och provtagningar

Punkt	Metod	Datum	Filnamn vid digital lagring	Signatur
CW01	Tr	2019-11-07	CW01 20191107 2860.TRT	MTIL
CW02	Tr	2019-12-05	CW02 20191205 1058.TRT	MNID
	CPT	2019-12-05	CW02.cpt	
	Skr	2019-12-05		
CW04	Tr	2019-12-05	CW04 20191205 1059.TRT	MNID
	Skr	2019-12-05		
CW05	Tr	2019-12-05	CW05 20191205 1060.TRT	MNID
	Jb	2019-12-05	CW05 20191205 1061.JB2	
CW06	Tr	2019-11-07	CW06 20191107 2859.TRT	MTIL
	Skr	2019-11-07		
CW07	Tr	2019-12-05	CW07 20191205 1064.TRT	MNID
	Jb	2019-12-05	CW07 20191205 1065.JB2	
CW08	Tr	2019-11-07	CW08 20191107 2857.TRT	MTIL
	Slb	2019-11-07	CW08 20191107 2858.SLB	
	Skr	2019-11-07		
CW09	Tr	2019-12-05	CW09 20191205 1062.TRT	MNID
	Jb	2019-12-05	CW09 20191205 1063.JB2	
CW10	Tr	2019-11-04	CW10 20191104 2854.TRT	MTIL
	CPT	2019-11-07	CW10.cpt	
	Skr	2019-11-07		

Punkt	Metod	Datum	Filnamn vid digital lagring	Signatur
CW11	Jb	2019-12-05	20191205 1066.JB2	MNID
	Skr	2019-12-05		
CW12	Tr	2019-11-07	CW12 20191107 2855.TRT	MTIL
CW13	Tr	2019-12-10	Cw13 20191210 2187.TRT	HSRN
CW15	Tr	2019-11-04	CW15 20191104 2853.TRT	MTIL
	Skr	2019-11-04		
CW16	Tr	2019-11-04	CW16 20191104 2852.TRT	MTIL
26CW02	Tr	2026-02-24	26CW02 20260224 2816.TRT	MTIL
26CW03	Tr	2026-02-12	26CW03 20260212 2802.TRT	MTIL
	Skr	2026-02-12		
26CW04	Tr	2026-02-12	26CW04 20260212 2803.TRT	MTIL
	Skr	2026-02-12		
	CPT	2026-02-23	26CW04-20260223093137.CPT	
	Vb	2026-02-23	26CW04-20260223100909.PDF	
26CW05	Tr	2026-02-12	26CW05 20260212 2804.TRT	MTIL
	Skr	2026-02-12		
26CW08	Tr	2026-02-24	26CW08 20260224 2815.TRT	MTIL
26CW09	Tr	2026-02-12	26CW09 20260212 2805.TRT	MTIL
	Skr	2026-02-12		
26CW11	Tr	2026-02-24	26CW11 20260224 2814.TRT	MTIL
26CW14	Tr	2026-02-12	26CW14 20260212 2806.TRT	MTIL
26CW16	Tr	2026-02-24	26CW16 20260224 2813.TRT	MTIL
26CW18	Tr	2026-02-12	26CW18 20260212 2807.TRT	MTIL
	Skr	2026-02-12		
	CPT	2026-02-23	26CW18-20260223124451.CPT	
	Vb	2026-02-23	26CW18-20260223132949.PDF	
26CW20	Tr	2026-02-12	26CW20 20260212 2808.TRT	MTIL
	Skr	2026-02-12		

Punkt	Metod	Datum	Filnamn vid digital lagring	Signatur
	CPT	2026-02-24	26CW20-20260224092231.CPT	
	Vb	2026-02-23	26CW20-20260223143900.PDF	
	Kv	2026-02-24		

## 9.1 Utförda sonderingar och insitu-försök

I Tabell 5 nedan redovisas de undersökningar som utförts med respektive metod enligt gällande standarder, se Kapitel 4 Styrande dokument.

Tabell 5 Antalet utförda sonderingar fördelat på metod

Undersökningsmetod	Antal
Trycksondering (Tr)	24
CPT-sondering (CPT)	5
Slagsondering (Slb)	1
Vingförsök (Vb)	3

## 9.2 Utförda provtagningar

I Tabell 6 nedan redovisas de undersökningar som utförts med respektive metod enligt gällande standarder, se kap 4 Styrande dokument.

Tabell 6 Antalet utförda provtagningar fördelat på metod

Undersökningsmetod	Antal
Störd provtagning, Skruprovtagning (Skr)	13
Ostörd provtagning, kolvprovtagning (Kv)	1

### 9.3 Utförda hydrogeologiska undersökningar

I Tabell 7 nedan redovisas de undersökningar som utförts med respektive metod enligt gällande standarder, se kap 4 Styrande dokument.

Tabell 7 Antalet utförda hydrogeologiska undersökningar fördelat på metod

Undersökningsmetod	Antal
Grundvattenrör (Rö, Rf)	1

### 9.4 Undersökningsperiod

De geotekniska fältundersökningarna utfördes under vecka 45, 49 och 50 år 2019 respektive vecka 7 och 9 år 2026.

### 9.5 Fältingenjör

Fältarbetena utfördes av Mattias Ilmestrand, Martin Ilmestrand och Hampus Rydén, COWI AB.

### 9.6 Kalibrering och certifiering

COWI AB är kvalitetscertifierat enligt ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 och OHSAS 18001:2007.

Kalibreringsprotokoll för borrhandsvagn och CPT-spets finns sammanställda hos COWI AB och skickas till beställaren vid förfrågan.

Inga avvikelser från standarder har noterats i samband med fältundersökningarna.

### 9.7 Provhantering

Provtagning och hantering av jordprover har utförts enligt SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk Fälthandbok.

Störda prover har förvarats och transporterats i provpåsar av plast.

## 10 Geotekniska laboratorieundersökningar

Geotekniska laboratorieundersökningar har utförts på WSP:s respektive MITTA:s geotekniska laboratorium i Göteborg.

I Tabell 8 nedan redovisas utförda laboratorieundersökningar som utförts på jordprover upptagna med störd respektive ostörd provtagning enligt gällande standarder, se Kapitel 4 Styrande dokument.

Tabell 8 Utförda laboratorieundersökningar

Undersökningspunkt	Laboratorieanalys	Antal prov/nivåer	Datum för granskning av laboratoriet
CW06	Jordartsbenämning,	2	2019-11-28
	Vattenkvot	2	
CW08	Jordartsbenämning,	1	2019-11-28
CW10	Jordartsbenämning,	5	2019-11-28
	Vattenkvot	5	
	Konflytgräns	1	
CW15	Jordartsbenämning,	3	2019-11-28
	Vattenkvot	3	
26CW04	Jordartsbenämning,	3	2026-03-03
	Vattenkvot	3	
26CW09	Jordartsbenämning,	5	2026-03-03
	Vattenkvot	5	
26CW18	Jordartsbenämning,	4	2026-03-03
	Vattenkvot	4	
26CW20	Jordartsbenämning,	9	2026-03-03
	Vattenkvot	13	
	Konflytgräns	4	
	Sensitivitet	4	
	Skjuvhållfasthet	4	
	densitet	12	

Resultaten av undersökningarna redovisas i bilagda laboratorieprotokoll och på ritningar, se bilageförteckning.

## 10.1 Utförda undersökningar

I Tabell 9 nedan redovisas de undersökningar som utförts med respektive metod enligt gällande standarder, se kap 4 Styrande dokument.

Tabell 9 Antalet utförda undersökningar fördelat på metod

Undersökningsmetod	Antal
Jordartsbestämning, beskrivning och klassificering	32
Vattenkvot	36
Konflytgräns	5
Densitet	12
Sensitivitet	4
Skjuvhållfasthet	4

## 10.2 Undersökningsperiod

Geotekniska laboratorieundersökningar har utförts under november månad år 2019 samt februari och mars månad år 2026.

## 10.3 Laboratorieingenjör

Laboratorieundersökningarna har utförts av Alma Zerem Hrvat, WSP, geotekniska laboratorium i Göteborg samt Richard Marozsan, MITTA i Göteborg.

## 10.4 Kalibrering och certifiering

WSP Samhällsbyggnad är kvalitetscertifierat enligt ISO 9001:2008. Laboratoriet är ej ackrediterat. Kalibreringsprotokoll för laboratorieutrustning samt certifikat finns samlat hos WSP geotekniska laboratorium i Göteborg och skickas till beställaren vid efterfrågan.

MITTA är kvalitets- och miljöcertifierat enligt ISO 9001:2015 resp. 14001:2015. Laboratoriet arbetar med ackrediterade metoder. Laboratoriet ansvarar för att inlämnade prover analyseras enligt angivna gällande standarder. Kalibrering av MITTAs utrustning sker minst en gång om året men oftare vid behov.

Inga avvikelser har noterats i samband med laboratorieundersökningarna.

## 10.5 Provförvaring

Jordproverna har efter mottagande förvarats i kylrum. Proverna sparas därefter i sex månader efter utförd rutinundersökning.

# 11 Hydrogeologiska undersökningar

## 11.1 Utförda undersökningar

I området har hydrogeologiska undersökningar utförts i en undersökningspunkt. I Tabell 10 nedan redovisas de undersökningar som utförts med respektive metod enligt gällande standarder, se kapitel 4 Styrande dokument.

Tabell 10 Antalet utförda undersökningar fördelat på metod

Undersökningspunkt	Hydrogeologisk undersökning	Typ	Installationsdjup
CW10R	Grundvattenrör (Rf)	Sandfilter	5.2

## 11.2 Undersökningsperiod

Grundvattenröret installerades 2019-11-04 och grundvattennivån avlästes vid två tillfällen 2019-12-02 och 2019-12-16.

## 11.3 Fältingenjör

De hydrogeologiska mätningarna har utförts av Mattias Ilmestrand, COWI AB. För installation av de hydrogeologiska undersökningarna hänvisas till Kapitel 9.

# 12 Härledda värden

## 12.1 Hållfasthetsegenskaper

Härledda värden för lerans egenskaper har utvärderats från resultat vid konförsök, utförda CPT-och vingsonderingar samt vingförsök, se bilaga 3. CPT-sonderingarna är utvärderade med datorprogrammet Conrad version 3.1 och är bilagda till denna rapport, se bilaga 2.

## 12.2 Deformationsegenskaper

Härledda värden för lerans förkonsolideringstryck har utvärderats från utförda CPT-sonderingar. CPT-sonderingarna är utvärderade med datorprogrammet Conrad version 3.1 och är bilagda till denna rapport, se bilageförteckning.

## 12.3 Hydrogeologiska egenskaper

I området har hydrogeologiska undersökningar utförts i 1 punkt genom installation av ett grundvattenrör.

Grundvattensituationen redovisas på ritningsbilagor, se bilageförteckning.

# 13 Värdering av undersökning

## 13.1 Generellt


Inga avvikelser har noterats i samband med fältundersökningarna eller laboratorieundersökningarna.

## 13.2 Härledda värdens spridning och relevans

Vid sammanställning av utförda geotekniska undersökningar erhålls en viss spridning och i vissa fall avvikande enstaka värden sinsemellan resultaten från de olika undersökningsmetoderna.

Spridningen för uppmätta och undersökta jordmaterialparametrar anses vara normal i jämförelse med liknande områden.

Orsaken till spridningen och skillnader är alltifrån olika noggrannhet mellan mätmetoderna, till maskinella och yttre faktorer samt den mänskliga faktorn.

 <b>Samhällsbyggnad</b> Box 13033 402 51 Göteborg Besök: Ullevigatan 17-19 Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321 Fax: 010-7227420					Sammanställning av <b>Laboratorieundersökningar</b>									
					<b>Projekt Baljan 1, Ytterby, Kungälv</b>					Beställare				
Fältundersökning 2019-11-07 MTIL										Uppdragsnummer				
					Provtagningsmetod PG Skr X Kv St I Kv St II					Borrhål				
Grundvattenobservation Datum ej mätbar, rasat										Ankomst				
					Djupe Jordartsbeskrivning <sup>1)</sup>					Labundersökning				
Den- Vatten- Konfl.- Sensi- Skjuvhållfasthet sitet kvot gräns tivitet (okorr.) (omrörd) Matr. Tjälf.- $\rho^{2)}$ $w_N^{3)}$ $w_L^{4)}$ $S_t^{5)}$ $\tau_{fu}^{5)}$ $\tau_r^{5)}$ typ <sup>6)</sup> klass <sup>6)</sup> Anm. (t/m <sup>3</sup> ) (%) (%) (-) (kPa) (kPa)										Ansvarig laboratorietekniker				
					0,0 mörkbrun sandig MULLJORD, enstaka gruskorn									
0,4					27									
0,4 gråbrun rostfläckig grusig siltig SAND					14									
1,3														

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2002 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982

2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2

3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3

4) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2


5) Skjuvhållfasthet - konförsök enligt SS 027125, utgåva 1  
(avvikelse: lägsta konintrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)

6) Enligt AMA Anläggning 13, Tabell CB/1

\* Tagna med slutare - spår av slutarbleck

φ Provet fyller ej helt hylsans diameter



 <p><b>Samhällsbyggnad</b> Box 13033 402 51 Göteborg Besök: Ullevigatan 17-19 Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321 Fax: 010-7227420</p>					<p>Sammanställning av <b>Laboratorieundersökningar</b></p> <p><b>Projekt Baljan 1, Ytterby, Kungälv</b></p>																							
					Fältundersökning					2019-11-07		MTIL			Beställare					<b>COWI AB</b>								
					Provtagningsmetod					PG		Skr		Kv St I		Kv St II			Uppdragsnummer					<b>A130140</b>				
												X							Borrhål					<b>CW10</b>				
														Ankomst					2019-11-14									
														Labundersökning					2019-11-28 AZ									
														Ansvarig laboratorietekniker					Alma Zerem Hrvat									
Grundvattenobservation					Datum					Den-	Vatten-	Konfl.-	Sensi-	Skjuvhållfasthet		Matr.	Tjälf.-	Anm.										
0,7 m u my					2019-11-07					sitet	kvot	gräns	tivet	(okorr.)	(omrörd)	typ <sup>6)</sup>	klass <sup>6)</sup>											
Djup	Jordartsbeskrivning <sup>1)</sup>				$\rho^{2)}$	$w_N^{3)}$	$w_L^{4)}$	$S_t^{5)}$	$\tau_{fu}^{5)}$	$\tau_r^{5)}$																		
m					(t/m <sup>3</sup> )	(%)	(%)	(-)	(kPa)	(kPa)																		
0,0	brun MULLJORD, enstaka gruskorn					44																						
0,5																												
0,5	grå rostfläckig TORRSKORPELERA					36																						
1,0																												
1,0	grå siltig SAND					21																						
1,3																												
1,3	grå rostfläckig TORRSKORPELERA, växtdelar					34																						
2,8																												
2,8	grå siltig LERA, siltkörtlar					59	60																					
4,0																												

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2002 &amp; SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982

2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2

3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3


4) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2

5) Skjuvhållfasthet - konförsök enligt SS 027125, utgåva 1 (avvikelse: lägsta konintrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)

6) Enligt AMA Anläggning 13, Tabell CB/1

\* Tagga med slutare - spår av slutarbleck

φ Provet fyller ej helt hylsans diameter

 <p><b>Samhällsbyggnad</b> Box 13033 402 51 Göteborg Besök: Ullevigatan 17-19 Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321 Fax: 010-7227420</p>					<p>Sammanställning av <b>Laboratorieundersökningar</b></p> <p><b>Projekt Baljan 1, Ytterby, Kungälv</b></p>																																																																															
					Fältundersökning					2019-11-04					MTIL																																																																					
					Beställare					COWI AB																																																																										
					Uppdragsnummer					A130140																																																																										
Borrhål					CW15					Ankomst					2019-11-14																																																																					
Provtagningsmetod					PG					Skr					X					Kv St I					Kv St II					Labundersökning					2019-11-28					AZ																																												
Grundvattenobservation					Datum					Den-					Vatten-					Konfl.-					Sensi-					Skjuvhållfasthet					Matr.					Tjälf.-					Anm.																																							
0,6 m u my					2019-11-04					sitet					kvot					gräns					tivet					(okorr.)					(omrörd)					typ <sup>6)</sup>					klass <sup>6)</sup>																																							
Djup					Jordartsbeskrivning <sup>1)</sup>					$\rho^{2)}$					$w_N^{3)}$					$w_L^{4)}$					$S_t^{5)}$					$\tau_{fu}^{5)}$					$\tau_r^{5)}$																																																	
0,0					F / ASFALT / (enl.fälttekn.)																																																																															
0,05																																																																																				
0,05					F / gråbrun mullhaltig grusig SAND, växtdelar,																																																																															
0,6					asfaltrester /																																																																															
0,6					brun sandig MULLJORD, enstaka gruskorn																																																																															
1,0																																																																																				
1,0					grå ngt grusig sandig lerig SILT																																																																															
1,9																																																																																				

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2002 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982

2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2

3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3

4) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2

5) Skjuvhållfasthet - konförsök enligt SS 027125, utgåva 1 (avvikelse: lägsta konintrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)

6) Enligt AMA Anläggning 13, Tabell CB/1

\* Tagga med slutare - spår av slutarbleck

φ Provet fyller ej helt hylsans diameter

## Redovisning av rutinundersökning på ostörda kolvprover

Projekt\*: Björkås, Kungälv

Beställare\*:

COWI

Projekt Nr\*: A284250

Adress\*:

Vikingsgatan 3, 411 04 Göteborg

Projektansvarig\*: Jimmy Aradi

Provtagare\*:

Mattias Ilmestrand, Extern

Ver. 2  
2026-02-27
 DETALJPLAN BALJAN  
 MUR GEOTEKNIK  
 BILAGA 1, Sida 5 av 6  
**RAPPORT: O 260201**  
 Utfärdad av ackrediterat laboratorium  
 Rapporten ersätter tidigare versioner

Provtagningsdatum\*: 2026-02-24

Ankomstdatum: 2026-02-25

Analysdatum: 2026-02-26

Borrhål/ Sektion	Djup (m)	Kolv ID	Provt- metod	Benämning	Beteckning	Mtrl typ/ tjäl klass	Skrym- densitet $\rho$ (Mg/m <sup>3</sup> )	Vattenkvot $w_N$ (%)	Konflytgräns $w_L$ (%)	Ostörd skjuvhållfasthet $c_{ufc}$ (kPa) kon	Omrörd skjuvhållfasthet $c_{urfc}$ (kPa) kon	Sensitivitet $S_t$	Anmärkning	
26CW20	3,0	29		Grå sulfidfläckig LERA	Cl	4B/3	1,53	96,2	71	12	C*	0,6	B*	23
		441	1,51				89,1							
		2123	1,52				89,1							
	5,0	158		Grå något skalhaltig siltig LERA med sandskikt	(sh)siCl sa	5A/4	1,66	58,4	50	14	C*	0,4	B*	33
		307	1,62				71,0							
		4290	1,62				71,0							
	8,0	38		Grå svagt sulfidfläckig siltig LERA med enstaka skal	siCl (sh)	5A/4	1,61	68,8	62	14	C*	0,4	B*	32
		283	1,62				73,2							
		1893	1,60				73,2							
	10,0	163		Grå siltig LERA	siCl	5A/4	1,62	70,4	61	14	C*	0,5	B*	31
		166	1,68											
		9501	1,67				62,7							

Anmärkning: ver. 2: fel djup angivet

1) Enligt: SS-EN ISO 14688-1, -2, AMA Anläggning 23, ej ackrediterad metod. | 2) Enligt: AMA Anläggning 23, ej ackrediterad metod. | 3) Linjär metod enligt: SS-EN ISO 17892-2:2014 | 4) Enligt: SS-EN ISO 17892-1:2014+A1:2022 |

5) Enpunktsmetod enligt: SS-EN ISO 17892-12:2018+A2:2022 med hänsyn till SGF N 1:2018 | 6) Okorrigerad skjuvhållfasthet enligt: SS-EN ISO 17892-6:2017, \*konspecifikation: A(10g, 30"), B(60g, 30"), C(100g, 60"), D(400g, 60") |

\* Uppgift tillhandahållen av kund. | Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultat avser endast den provade mängden.

Information om målosäkerhet finns på vår hemsida och kunden har informerats om denna vid kontraktsgenömgången.

Utförd av: Chatraporn Homkade  
Granskad av: Richard Marozsan

## Redovisning av rutinundersökning på störda prover

Projekt\*: Björkås, Kungälv  
Projekt nr\*: A284250  
Projektansvarig\*: Jimmy AradiBeställare\*:  
Adress\*:  
Provtagare\*:COWI  
Vikingsgatan 3, 411 04 Göteborg  
Mattias Ilmestrand, ExternProvtagningsdatum\*: 2026-02-12  
Ankomstdatum: 2026-02-19  
Analysdatum: 2026-02-27

Borrhål/ Sektion	Prov- metod	Djup (m)	1 Benämning	2 Beteckning	3 Mtri typ/ tjälff klass	5 Vattenkvot w <sub>n</sub> (%)	Anmärkning
26CW04			Uppmätt vy i bh: ingen uppgift (2026-02-12)				
	SKR	0,0 - 0,3	Brun siltig lerig HUMUSJORD	siClHu	6A/3	35,0	
	SKR	0,3 - 2,0	Brun rostfläckig siltig LERA av torrskorpekaraktär med tunna sandskikt och enstaka växtdelar	siCl(dc) (sa) (pr)	5A/4	32,7	
	SKR	2,0 - 3,0	Brungrå något rostfläckig siltig LERA med tjocka sandskikt	siCl)sa(	5A/4	38,4	
26CW09			Uppmätt vy i bh: ingen uppgift (2026-02-12)				
	SKR	0,0 - 0,3	Brun sandig HUMUSJORD	saHu	6A/3	81,7	
	SKR	0,3 - 1,0	Brun rostfläckig siltig SAND med enstaka växtdelar	siSa (pr)	3B/2	17,6	
	SKR	1,0 - 1,6	Gråbrun rostfläckig siltig LERA med tjocka sandskikt	siCl)sa(	5A/4	27,8	
	SKR	1,6 - 2,5	Gråbrun rostfläckig siltig LERA med enstaka växtdelar	siCl (pr)	5A/4	34,7	
	SKR	2,5 - 3,0	Brun något grusig siltig SAND	(gr)siSa	3B/2	11,5	
26CW18			Uppmätt vy i bh: ingen uppgift (2026-02-12)				
	SKR	0,0 - 0,9	Brun rostfläckig sandig siltig LERA	sasiCl	5A/4	22,4	
	SKR	0,9 - 1,6	Grå något rostfläckig siltig LERA	siCl	5A/4	42,5	
	SKR	1,6 - 2,1	Grå svagt rostfläckig siltig LERA	siCl	5A/4	51,2	
	SKR	2,1 - 3,0	Grå svagt rostfläckig och skalhaltig sandig siltig LERA	shsasiCl	5A/4	43,6	
26CW20			Uppmätt vy i bh: ingen uppgift (2026-02-12)				
	SKR	0,0 - 0,3	Brun sandig HUMUSJORD	saHu	6A/3	56,8	
	SKR	0,3 - 0,9	Gråbrun rostfläckig siltig TORRSKORPELERA med enstaka växtdelar	siCl dc (pr)	5A/4	39,6	
	SKR	0,9 - 1,6	Gråbrun rostfläckig siltig LERA med tjocka sandskikt och enstaka växtdelar	siCl)sa( (pr)	5A/4	28,1	
	SKR	1,6 - 2,2	Brun rostfläckig siltig SAND	siSa	4A/3	20,5	
	SKR	2,2 - 3,0	Grå något siltig LERA	siCl	5A/4	66,4	

## Anmärkning:

1) Enligt: SS-EN ISO 14688-1, -2, ej ackrediterad metod. | 2) AMA Anläggning 23 | 3) Enligt: AMA Anläggning 23, ej ackrediterad metod. | 4) Linjär metod enligt: SS-EN ISO 17892-2:2014 |  
5) Enligt: SS-EN ISO 17892-1:2014+A1:2022 | 6) Ernpunktsmetod enligt: SS-EN ISO 17892-12:2018+A2:2022 med hänsyn till SGF N 1:2018, konvikt: 60g, konvinkel: 60° | 7) Enligt: SS-EN ISO 17892-12:2018 | 8) Enligt: SS 27105:1990  
\* Uppgift tillhandahållen av kund | Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultat avser endast den provade mängden.  
Information om måttosäkerhet finns på vår hemsida och kunden har informerats om denna vid kontraktsgenömgången.

Utförd av: Richard Marozsan  
Granskad av: Chattrapom Homkade

# C P T - sondering

<b>Projekt</b> <b>Detaljplan Baljan 1</b> <b>A130140</b>		<b>Plats</b> <b>Ytterby, Kungälv kommun</b> <b>Borrhål</b> <b>26CW04</b> <b>Datum</b> <b>2026-02-26</b>																						
Förborrningsdjup <b>2,00 m</b> Startdjup <b>2,00 m</b> Stoppdjup <b>5,28 m</b> Grundvattenyta <b>2,00 m</b> Referens <b>my</b> Nivå vid referens <b>20,00 m</b>	Förborrat material Geometri <b>Normal</b> Vätska i filter Operatör Utrustning <b>2,5 novasond</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																							
<b>Kalibreringsdata</b> Spets <b>4490</b> Inre friktion $O_c$ <b>0,0 kPa</b> Datum                                       Inre friktion $O_f$ <b>0,0 kPa</b> Areafaktor a <b>0,854</b> Cross talk $c_1$ <b>0,000</b> Areafaktor b <b>0,000</b> Cross talk $c_2$ <b>0,000</b>		<b>Nollvärden, kPa</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td><b>254,70</b></td> <td><b>118,50</b></td> <td><b>3,64</b></td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td><b>252,70</b></td> <td><b>118,90</b></td> <td><b>3,62</b></td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td><b>-2,00</b></td> <td><b>0,40</b></td> <td><b>-0,02</b></td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	<b>254,70</b>	<b>118,50</b>	<b>3,64</b>	Efter	<b>252,70</b>	<b>118,90</b>	<b>3,62</b>	Diff	<b>-2,00</b>	<b>0,40</b>	<b>-0,02</b>					
	Portryck	Friktion	Spetstryck																					
Före	<b>254,70</b>	<b>118,50</b>	<b>3,64</b>																					
Efter	<b>252,70</b>	<b>118,90</b>	<b>3,62</b>																					
Diff	<b>-2,00</b>	<b>0,40</b>	<b>-0,02</b>																					
<b>Skalfaktorer</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck Område Faktor</th> <th>Friktion Område Faktor</th> <th>Spetstryck Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Portryck Område Faktor	Friktion Område Faktor	Spetstryck Område Faktor				<b>Korrigerig</b> Portryck <b>(ingen)</b> Friktion <b>(ingen)</b> Spetstryck <b>(ingen)</b>  Bedömd sonderingsklass																
Portryck Område Faktor	Friktion Område Faktor	Spetstryck Område Faktor																						
<input type="checkbox"/> <b>Använd skalfaktorer vid beräkning</b>																								
<b>Portrycksobservationer</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>2,00</b></td> <td><b>0,00</b></td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	<b>2,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Skiktgränser</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		<b>Klassificering</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet (ton/m<sup>3</sup>)</th> <th>Flytgräns</th> <th>Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>2,00</b></td> <td><b>5,28</b></td> <td><b>1,70</b></td> <td><b>0,60</b></td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet (ton/m <sup>3</sup> )	Flytgräns	Jordart	Från	Till				<b>2,00</b>	<b>5,28</b>	<b>1,70</b>	<b>0,60</b>	
Djup (m)	Portryck (kPa)																							
<b>2,00</b>	<b>0,00</b>																							
Djup (m)																								
Djup (m)		Densitet (ton/m <sup>3</sup> )	Flytgräns	Jordart																				
Från	Till																							
<b>2,00</b>	<b>5,28</b>	<b>1,70</b>	<b>0,60</b>																					
<b>Anmärkning</b>  																								

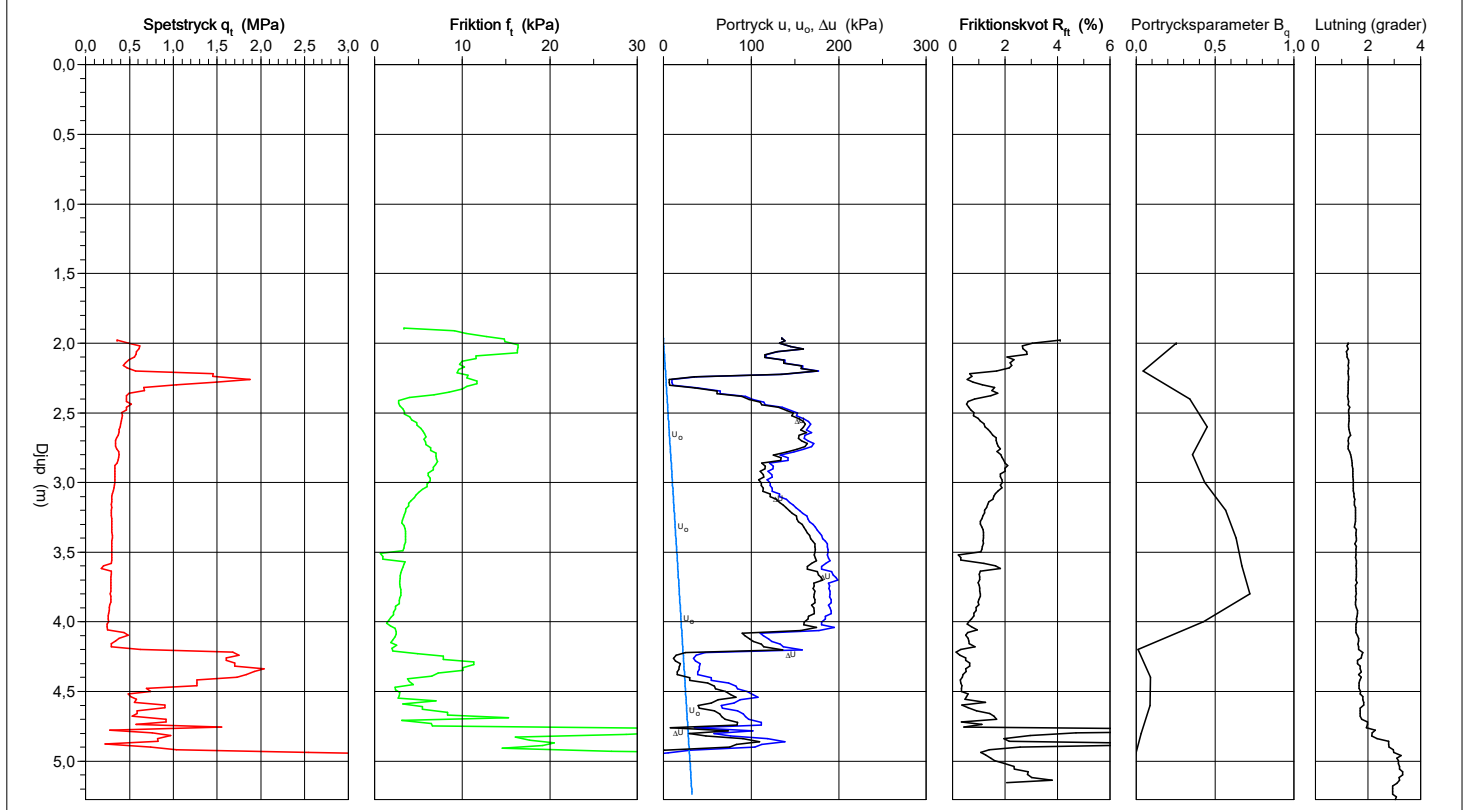
## CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2,00 m  
Start djup 2,00 m  
Stopp djup 5,28 m  
Grundvattennivå 2,00 m

Referens my  
Nivå vid referens 20,00 m  
Förborrat material  
Geometri Normal

Vätska i filter  
Borrpunktens koord.  
Utrustning 2,5 novasond  
Sond nr 4490

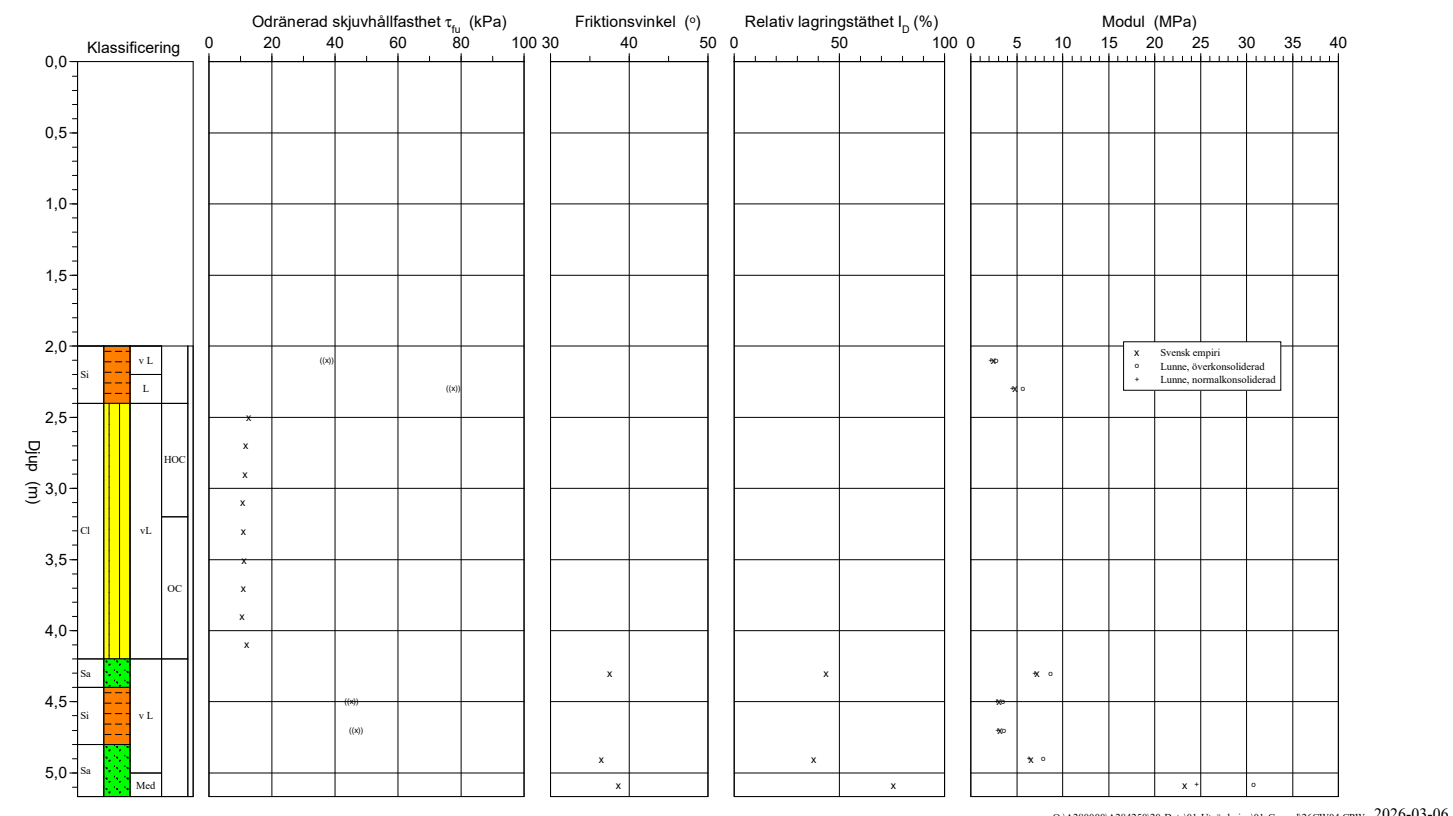
Projekt Detaljplan Baljan 1  
Projekt nr A130140  
Plats Ytterby, Kungälv's kommun  
Borrhål 26CW04  
Datum 2026-02-26



### CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förobormningsdjup 2,00 m Utvärderare HNNY  
 Nivå vid referens 20,00 m Förborrat material Datum för utvärdering 2026-02-26  
 Grundvattenyta 2,00 m Utrustning 2,5 novasond  
 Startdjup 2,00 m Geometri Normal

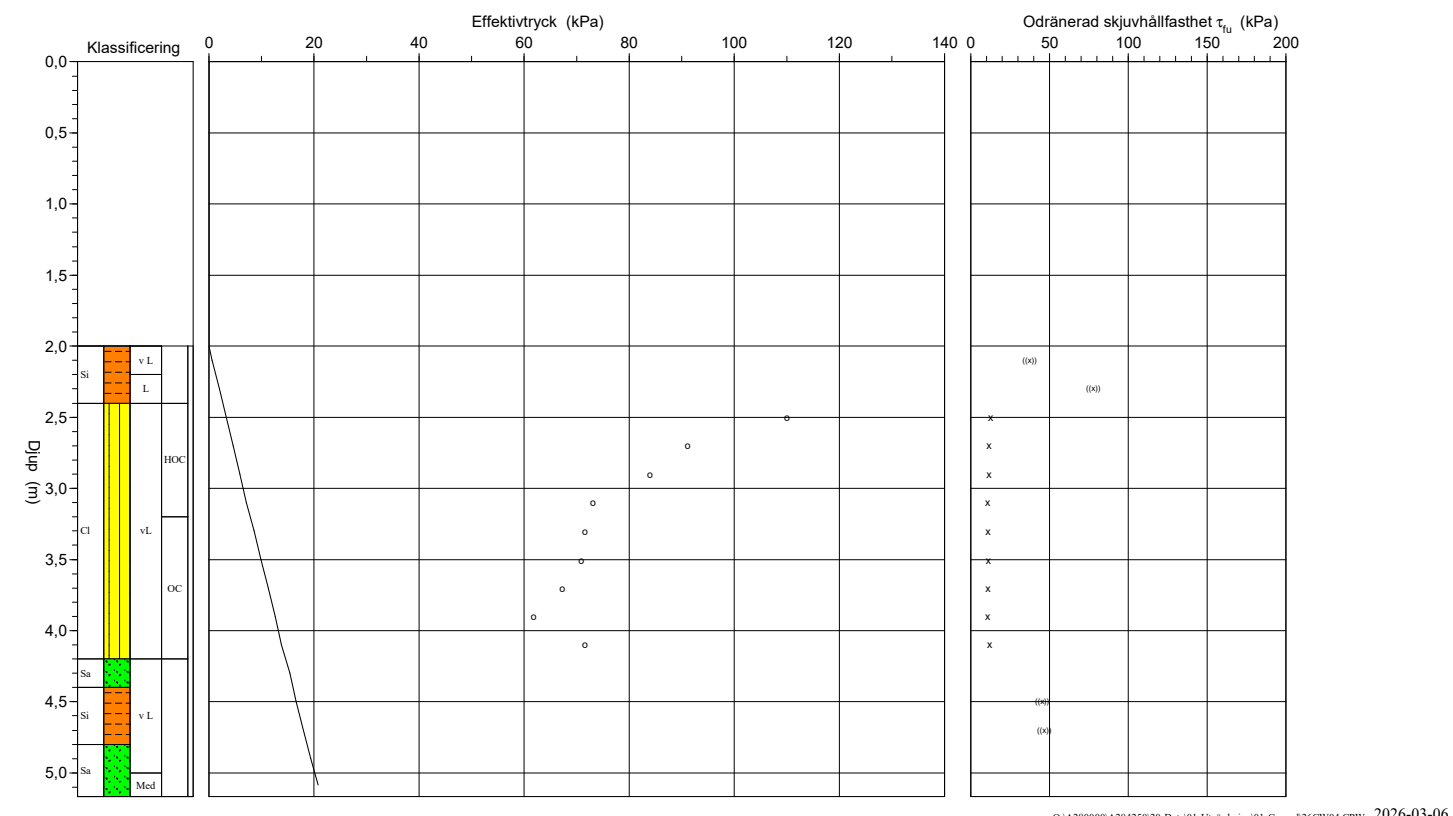
Projekt Detaljplan Baljan I  
 Projekt nr A130140  
 Plats Ytterby, Kungälv kommun  
 Borrhål 26CW04  
 Datum 2026-02-26



### CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my                      Förbormningsdjup 2,00 m                      Utvärderare HNNY  
Nivå vid referens 20,00 m                      Förborrat material                      Datum för utvärdering 2026-02-26  
Grundvattenyta 2,00 m                      Utrustning 2,5 novasond  
Startdjup 2,00 m                      Geometri Normal

Projekt Detaljplan Baljan 1  
Projekt nr A130140  
Plats Ytterby, Kungälv's kommun  
Borrhål 26CW04  
Datum 2026-02-26



## C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt			Plats											
Detaljplan Baljan 1 A130140			Ytterby, Kungälv kommun											
			Borrhål 26CW04											
			Datum 2026-02-26											
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$w_L$	$\tau_{fi}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
2,00	2,00		1,70	0,60			0,0	0,0						
2,00	2,20	Si v L	1,70	0,60	((37,3))		1,6	0,6						
2,20	2,40	Si L	1,70	0,60	((77,4))		5,0	2,0			2,4	2,7	2,2	
2,40	2,60	Cl vL	HOC	1,70	0,60	12,7	8,2	3,2	110,0	33,95	4,8	5,6	4,5	
2,60	2,80	Cl vL	HOC	1,70	0,60	11,7	11,6	4,6	91,1	19,91				
2,80	3,00	Cl vL	HOC	1,70	0,60	11,5	14,9	5,9	83,9	14,19				
3,00	3,20	Cl vL	HOC	1,70	0,60	10,7	18,1	7,1	73,1	10,30				
3,20	3,40	Cl vL	OC	1,70	0,60	10,9	21,6	8,6	71,6	8,34				
3,40	3,60	Cl vL	OC	1,70	0,60	11,2	24,9	9,9	70,9	7,15				
3,60	3,80	Cl vL	OC	1,70	0,60	11,0	28,3	11,3	67,2	5,97				
3,80	4,00	Cl vL	OC	1,70	0,60	10,5	31,6	12,6	61,8	4,91				
4,00	4,20	Cl vL	OC	1,70	0,60	12,0	34,8	13,8	71,6	5,20				
4,20	4,40	Sa v L		1,70	0,60		37,5	15,4			43,6	7,2	8,7	6,9
4,40	4,60	Si v L		1,70	0,60	((45,1))		16,6				3,1	3,5	2,8
4,60	4,80	Si v L		1,70	0,60	((46,7))		17,9				3,2	3,6	2,9
4,80	5,00	Sa v L		1,70	0,60		36,5	19,4			37,6	6,6	7,9	6,3
5,00	5,17	Sa Med		1,70	0,60		38,6	20,8			75,6	23,3	30,7	24,6

# C P T - sondering

<b>Projekt</b> <b>Detaljplan Baljan 1</b> <b>A130140</b>		<b>Plats</b> <b>Ytterby, Kungälv kommun</b> <b>Borrhål</b> <b>26CW18</b> <b>Datum</b> <b>2026-02-26</b>																						
Förborrningsdjup <b>1,70 m</b> Startdjup <b>1,70 m</b> Stoppdjup <b>4,42 m</b> Grundvattenyta <b>2,00 m</b> Referens <b>my</b> Nivå vid referens <b>22,59 m</b>	Förborrat material Geometri <b>Normal</b> Vätska i filter Operatör Utrustning <b>2,5 novasond</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																							
<b>Kalibreringsdata</b> Spets <b>4490</b> Inre friktion $O_c$ <b>0,0 kPa</b> Datum <b></b> Inre friktion $O_f$ <b>0,0 kPa</b> Areafaktor a <b>0,854</b> Cross talk $c_1$ <b>0,000</b> Areafaktor b <b>0,000</b> Cross talk $c_2$ <b>0,000</b>		<b>Nollvärden, kPa</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td><b>254,80</b></td> <td><b>118,40</b></td> <td><b>3,63</b></td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td><b>253,90</b></td> <td><b>118,70</b></td> <td><b>3,62</b></td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td><b>-0,90</b></td> <td><b>0,30</b></td> <td><b>-0,01</b></td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	<b>254,80</b>	<b>118,40</b>	<b>3,63</b>	Efter	<b>253,90</b>	<b>118,70</b>	<b>3,62</b>	Diff	<b>-0,90</b>	<b>0,30</b>	<b>-0,01</b>					
	Portryck	Friktion	Spetstryck																					
Före	<b>254,80</b>	<b>118,40</b>	<b>3,63</b>																					
Efter	<b>253,90</b>	<b>118,70</b>	<b>3,62</b>																					
Diff	<b>-0,90</b>	<b>0,30</b>	<b>-0,01</b>																					
<b>Skalfaktorer</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck Område Faktor</th> <th>Friktion Område Faktor</th> <th>Spetstryck Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Portryck Område Faktor	Friktion Område Faktor	Spetstryck Område Faktor				<b>Korrigerig</b> Portryck <b>(ingen)</b> Friktion <b>(ingen)</b> Spetstryck <b>(ingen)</b>  Bedömd sonderingsklass																
Portryck Område Faktor	Friktion Område Faktor	Spetstryck Område Faktor																						
<input type="checkbox"/> <b>Använd skalfaktorer vid beräkning</b>																								
<b>Portrycksobservationer</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>2,00</b></td> <td><b>0,00</b></td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	<b>2,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Skiktgränser</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		<b>Klassificering</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet (ton/m<sup>3</sup>)</th> <th>Flytgräns</th> <th>Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>1,70</b></td> <td><b>4,42</b></td> <td><b>1,70</b></td> <td><b>0,60</b></td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet (ton/m <sup>3</sup> )	Flytgräns	Jordart	Från	Till				<b>1,70</b>	<b>4,42</b>	<b>1,70</b>	<b>0,60</b>	
Djup (m)	Portryck (kPa)																							
<b>2,00</b>	<b>0,00</b>																							
Djup (m)																								
Djup (m)		Densitet (ton/m <sup>3</sup> )	Flytgräns	Jordart																				
Från	Till																							
<b>1,70</b>	<b>4,42</b>	<b>1,70</b>	<b>0,60</b>																					
<b>Anmärkning</b>  																								

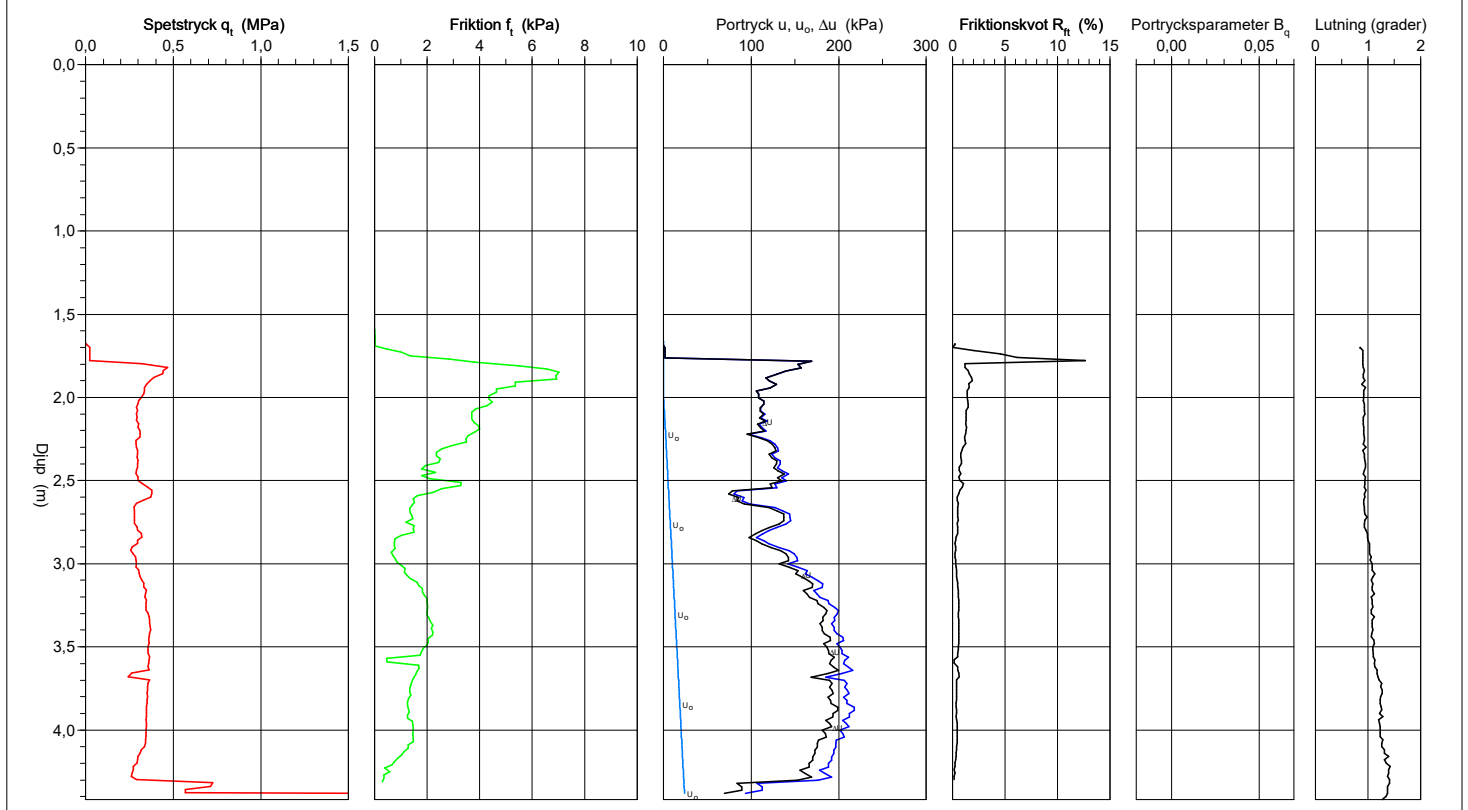
## CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förbörningsdjup 1,70 m  
Start djup 1,70 m  
Stopp djup 4,42 m  
Grundvattennivå 2,00 m

Referens my  
Nivå vid referens 22,59 m  
Förbörat material  
Geometri Normal

Vätska i filter  
Borrpunktens koord.  
Utrustning 2,5 novasond  
Sond nr 4490

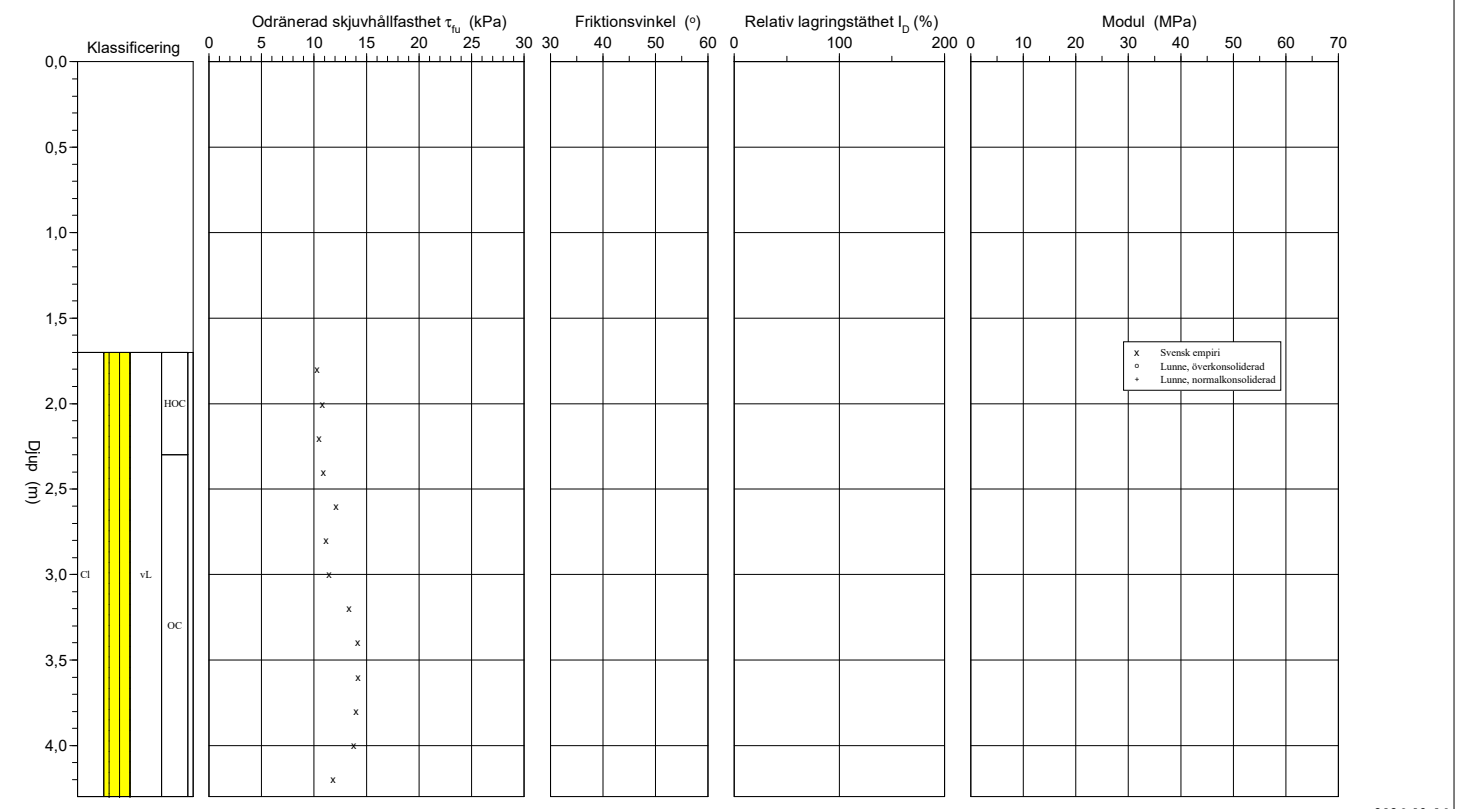
Projekt Detaljplan Baljan 1  
Projekt nr A130140  
Plats Ytterby, Kungälv's kommun  
Borrhål 26CW18  
Datum 2026-02-26



### CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbormingsdjup 1,70 m Utvärderare HNNY  
 Nivå vid referens 22,59 m Förborrat material Datum för utvärdering 2026-02-26  
 Grundvattenyta 2,00 m Utrustning 2,5 novasond  
 Startdjup 1,70 m Geometri Normal

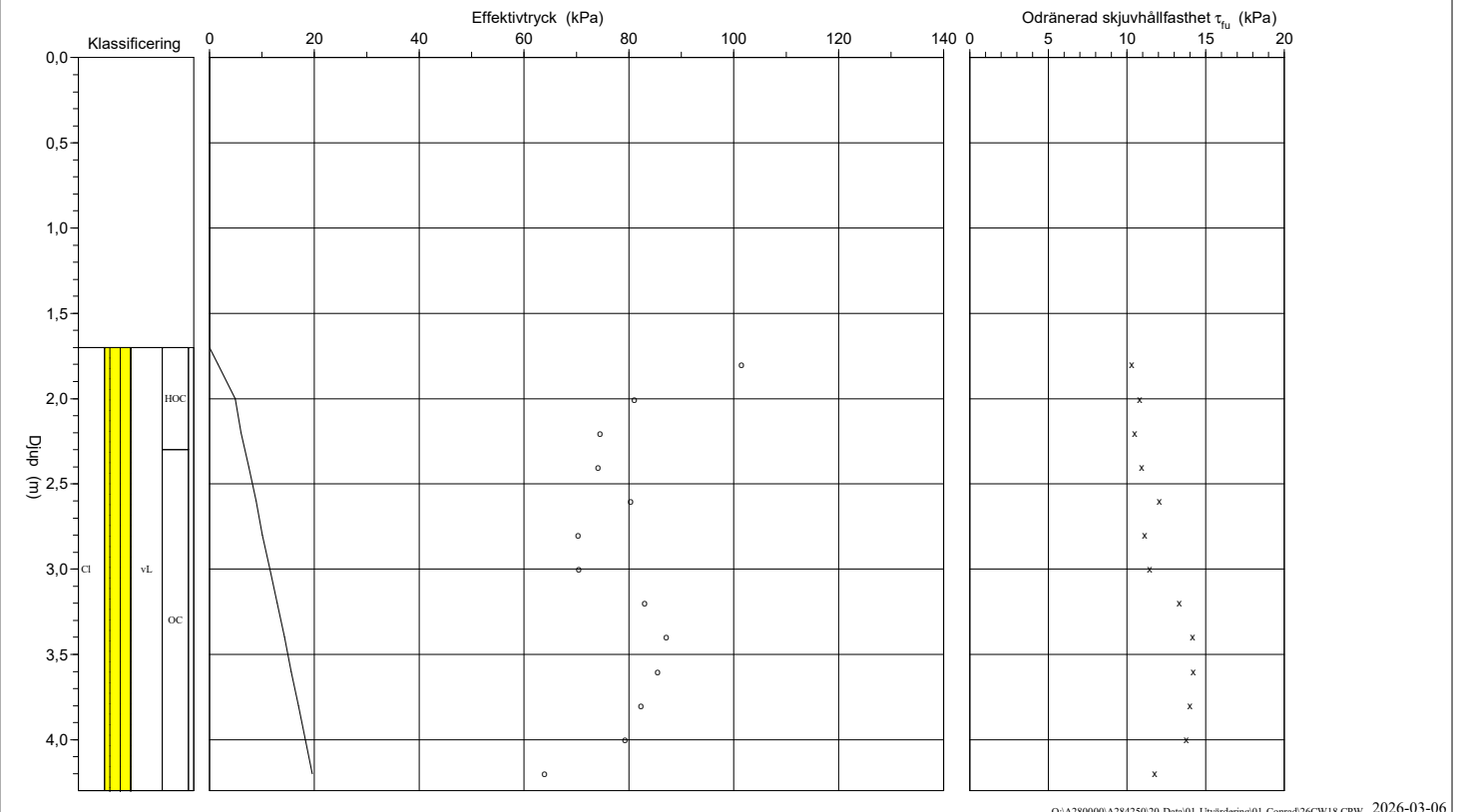
Projekt Detaljplan Baljan I  
 Projekt nr A130140  
 Plats Ytterby, Kungälv's kommun  
 Borrhål 26CW18  
 Datum 2026-02-26



## CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbormningsdjup	1,70 m	Utvärderare	HNNY
Nivå vid referens	22,59 m	Förbortat material		Datum för utvärdering	2026-02-26
Grundvattenyta	2,00 m	Utrustning	2,5 novasond		
Startdjup	1,70 m	Geometri	Normal		

Projekt	Detaljplan Baljan 1
Projekt nr	A130140
Plats	Ytterby, Kungälv's kommun
Borrhål	26CW18
Datum	2026-02-26



## C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt		Plats												
Detaljplan Baljan 1 A130140		Ytterby, Kungälv kommun												
		Borrhål 26CW18												
		Datum 2026-02-26												
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$w_L$	$\tau_{fi}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
1,70	1,70		1,70	0,60			0,0	0,0						
1,70	1,90	CI vL	HOC	1,70	0,60	10,3	1,6	1,6	101,5	64,67				
1,90	2,10	CI vL	HOC	1,70	0,60	10,8	4,9	4,9	81,0	16,51				
2,10	2,30	CI vL	HOC	1,70	0,60	10,5	7,9	5,9	74,5	12,53				
2,30	2,50	CI vL	OC	1,70	0,60	10,9	11,4	7,4	74,1	9,97				
2,50	2,70	CI vL	OC	1,70	0,60	12,1	14,9	8,9	80,3	9,01				
2,70	2,90	CI vL	OC	1,70	0,60	11,1	18,1	10,1	70,2	6,95				
2,90	3,10	CI vL	OC	1,70	0,60	11,4	21,4	11,4	70,4	6,16				
3,10	3,30	CI vL	OC	1,70	0,60	13,3	24,9	12,9	82,9	6,42				
3,30	3,50	CI vL	OC	1,70	0,60	14,1	28,3	14,3	87,1	6,11				
3,50	3,70	CI vL	OC	1,70	0,60	14,2	31,6	15,6	85,5	5,48				
3,70	3,90	CI vL	OC	1,70	0,60	14,0	34,9	16,9	82,3	4,86				
3,90	4,10	CI vL	OC	1,70	0,60	13,8	38,3	18,3	79,2	4,34				
4,10	4,30	CI vL	OC	1,70	0,60	11,8	41,6	19,6	63,9	3,26				



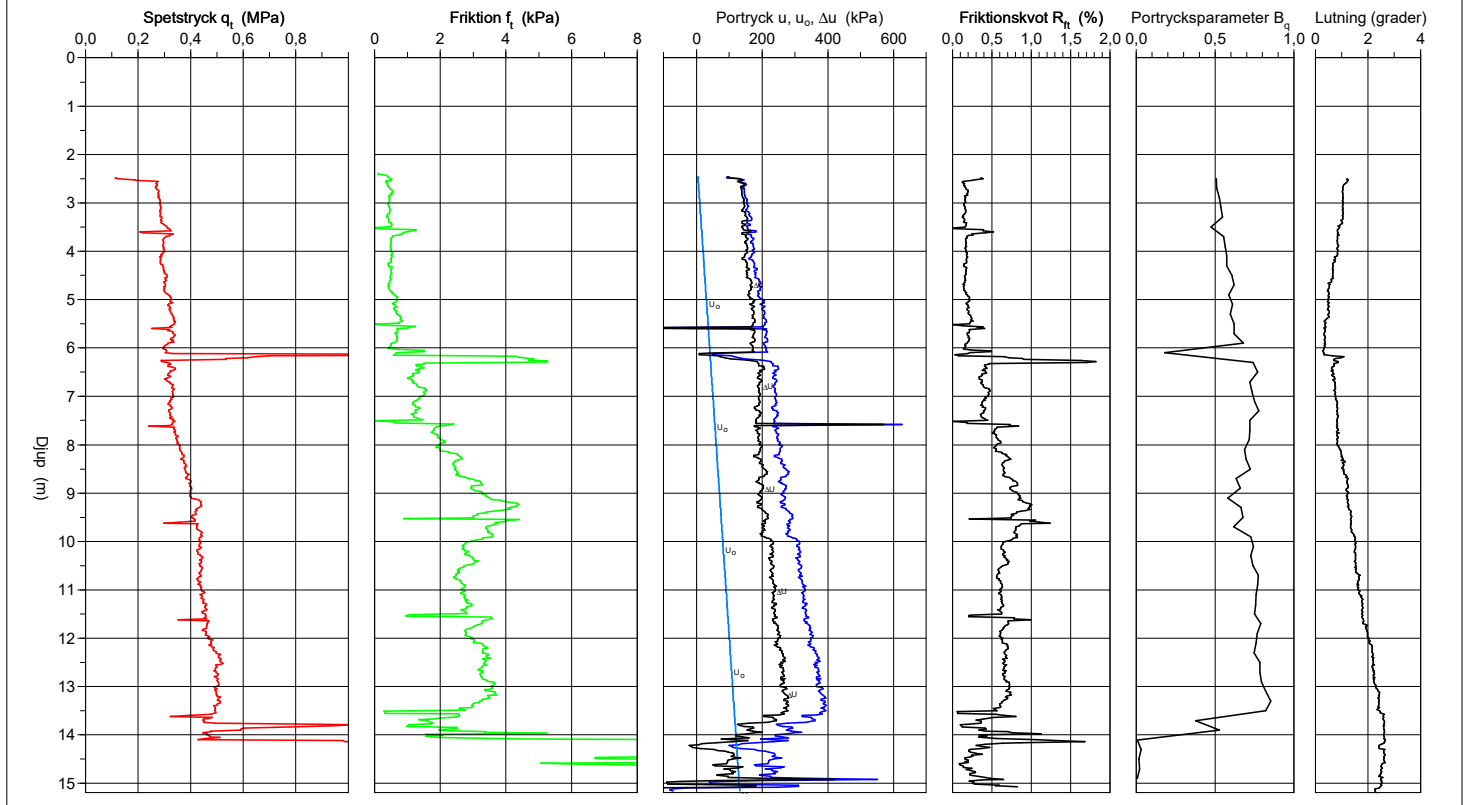
## CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förbörningsdjup 2,50 m  
Start djup 2,50 m  
Stopp djup 15,20 m  
Grundvattennivå 2,00 m

Referens my  
Nivå vid referens 22,70 m  
Förbörat material  
Geometri Normal

Vätska i filter  
Borrpunktens koord.  
Utrustning 2,5 novasond  
Sond nr 4490

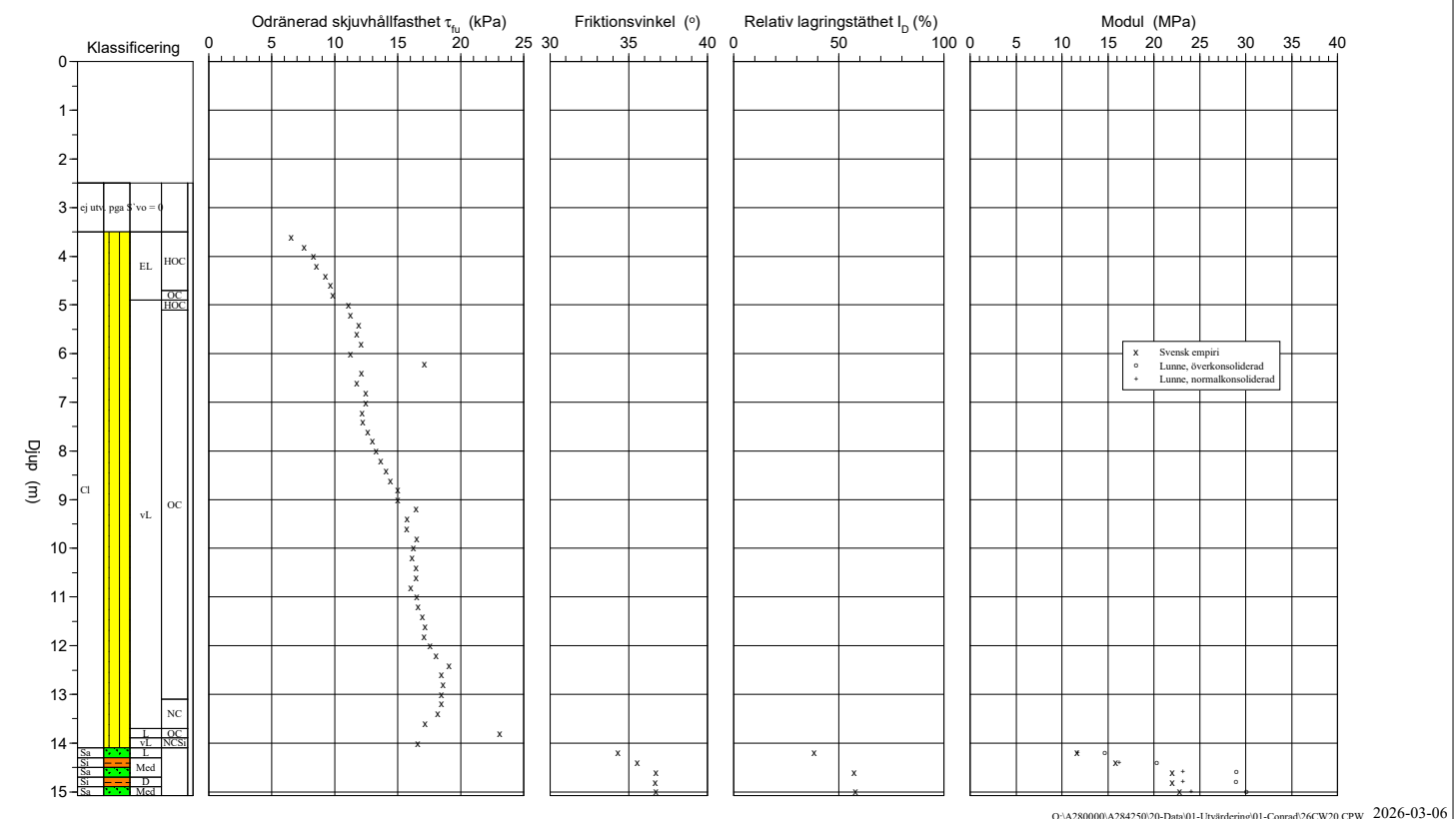
Projekt Detaljplan Baljan 1  
Projekt nr A130140  
Plats Ytterby, Kungälv's kommun  
Borrhål 26CW20  
Datum 2026-02-26



### CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbormingsdjup 2,50 m Utvärderare HNNY  
 Nivå vid referens 22,70 m Förborrat material Datum för utvärdering 2026-02-26  
 Grundvattenyta 2,00 m Utrustning 2,5 novasond  
 Startdjup 2,50 m Geometri Normal

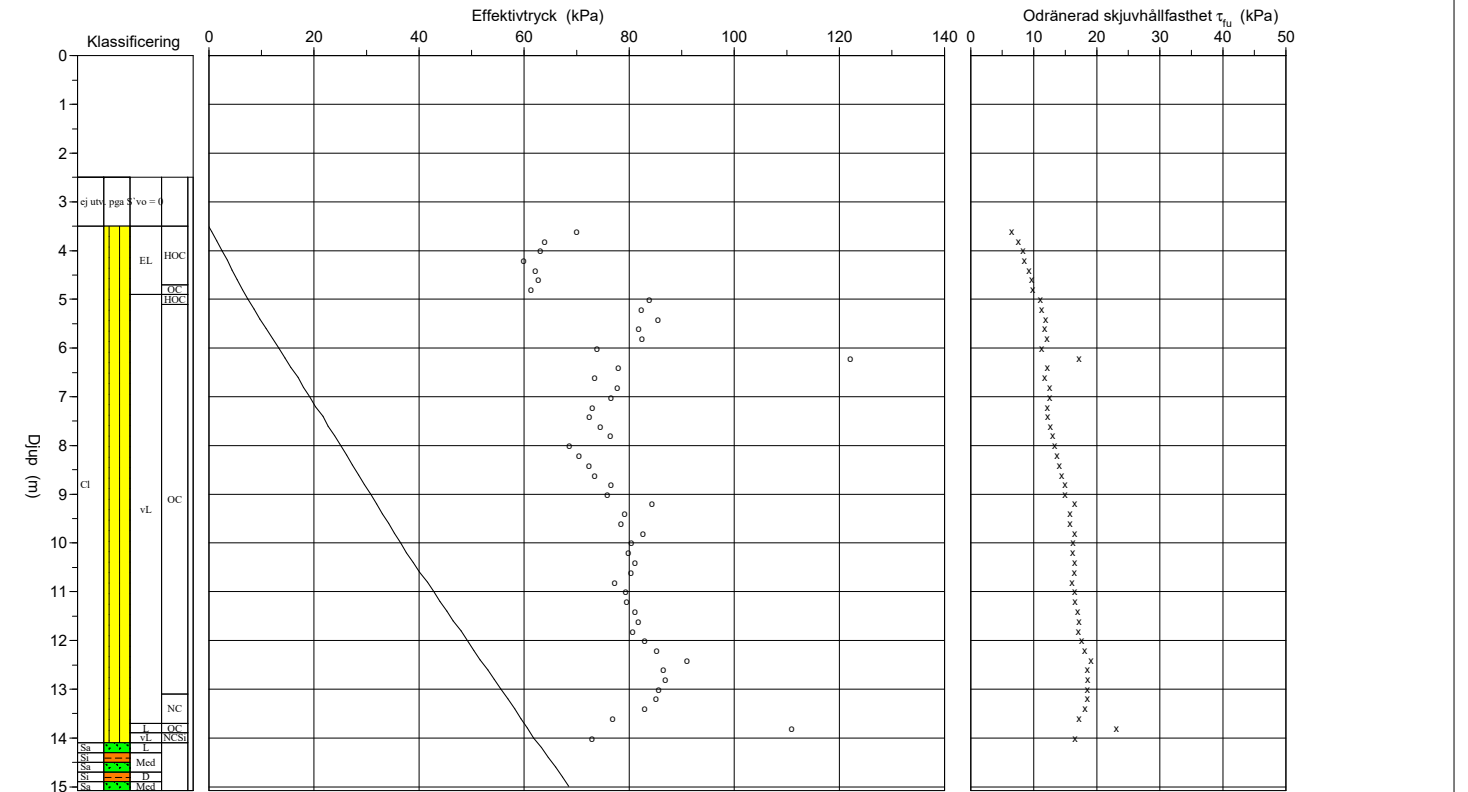
Projekt Detaljplan Baljan I  
 Projekt nr A130140  
 Plats Ytterby, Kungälv kommun  
 Borrhål 26CW20  
 Datum 2026-02-26



### CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbormningsdjup 2,50 m Utvärderare HNNY  
 Nivå vid referens 22,70 m Förbortat material Datum för utvärdering 2026-02-26  
 Grundvattenyta 2,00 m Utrustning 2,5 novasond  
 Startdjup 2,50 m Geometri Normal

Projekt Detaljplan Baljan 1  
 Projekt nr A130140  
 Plats Ytterby, Kungälv kommun  
 Borrhål 26CW20  
 Datum 2026-02-26



# C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt		Plats												
Detaljplan Baljan 1 A130140		Ytterby, Kungälv kommun												
		Borrhål 26CW20												
		Datum 2026-02-26												
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$w_L$	$\tau_{fi}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
2,50	2,50		1,52	0,71			0,0	-5,0						
2,50	2,70	ej utv. pga S`vo = 0	1,52	0,71			1,5	-4,5						
2,70	2,90	ej utv. pga S`vo = 0	1,52	0,71			4,5	-3,5						
2,90	3,10	ej utv. pga S`vo = 0	1,52	0,71			7,5	-2,5						
3,10	3,30	ej utv. pga S`vo = 0	1,52	0,71			10,4	-1,6						
3,30	3,50	ej utv. pga S`vo = 0	1,52	0,71			13,4	-0,6						
3,50	3,70	CI EL HOC	1,52	0,71	6,5		16,5	0,5	70,0	145,58				
3,70	3,90	CI EL HOC	1,52	0,71	7,6		19,5	1,5	63,9	43,66				
3,90	4,10	CI EL HOC	1,52	0,71	8,3		22,4	2,4	63,1	25,79				
4,10	4,30	CI EL HOC	1,52	0,71	8,5		25,4	3,4	59,8	17,46				
4,30	4,50	CI EL HOC	1,52	0,71	9,2		28,4	4,4	62,1	14,08				
4,50	4,70	CI EL HOC	1,52	0,71	9,7		31,4	5,4	62,7	11,62				
4,70	4,90	CI EL OC	1,52	0,71	9,8		34,4	6,4	61,3	9,62				
4,90	5,10	CI vL HOC	1,62	0,50	11,1		37,4	7,4	83,8	11,39				
5,10	5,30	CI vL OC	1,62	0,50	11,2		40,5	8,5	82,3	9,64				
5,30	5,50	CI vL OC	1,62	0,50	11,9		43,7	9,7	85,5	8,80				
5,50	5,70	CI vL OC	1,62	0,50	11,7		46,9	10,9	81,8	7,51				
5,70	5,90	CI vL OC	1,62	0,50	12,1		50,1	12,1	82,4	6,82				
5,90	6,10	CI vL OC	1,62	0,50	11,3		53,2	13,2	73,9	5,58				
6,10	6,30	CI vL OC	1,62	0,50	17,1		56,4	14,4	122,0	8,46				
6,30	6,50	CI vL OC	1,62	0,50	12,1		59,6	15,6	77,8	4,99				
6,50	6,70	CI vL OC	1,62	0,50	11,8		62,9	16,9	73,4	4,33				
6,70	6,90	CI vL OC	1,62	0,50	12,5		66,0	18,0	77,7	4,32				
6,90	7,10	CI vL OC	1,62	0,50	12,5		69,1	19,1	76,5	4,00				
7,10	7,30	CI vL OC	1,62	0,50	12,1		72,3	20,3	73,0	3,59				
7,30	7,50	CI vL OC	1,62	0,50	12,2		75,6	21,6	72,4	3,34				
7,50	7,70	CI vL OC	1,62	0,50	12,6		78,7	22,7	74,5	3,29				
7,70	7,90	CI vL OC	1,62	0,50	13,0		81,9	23,9	76,4	3,20				
7,90	8,10	CI vL OC	1,60	0,62	13,3		85,0	25,0	68,6	2,74				
8,10	8,30	CI vL OC	1,60	0,62	13,7		88,2	26,2	70,4	2,69				
8,30	8,50	CI vL OC	1,60	0,62	14,1		91,3	27,3	72,3	2,65				
8,50	8,70	CI vL OC	1,60	0,62	14,4		94,5	28,5	73,4	2,58				
8,70	8,90	CI vL OC	1,60	0,62	15,0		97,6	29,6	76,5	2,59				
8,90	9,10	CI vL OC	1,60	0,62	15,0		100,7	30,7	75,8	2,47				
9,10	9,30	CI vL OC	1,60	0,62	16,4		103,9	31,9	84,3	2,65				
9,30	9,50	CI vL OC	1,60	0,62	15,7		107,0	33,0	79,1	2,40				
9,50	9,70	CI vL OC	1,60	0,62	15,7		110,1	34,1	78,3	2,29				
9,70	9,90	CI vL OC	1,60	0,62	16,5		113,3	35,3	82,5	2,34				
9,90	10,10	CI vL OC	1,60	0,62	16,2		116,4	36,4	80,4	2,21				
10,10	10,30	CI vL OC	1,67	0,61	16,1		119,6	37,6	79,8	2,12				
10,30	10,50	CI vL OC	1,67	0,61	16,5		122,8	38,8	81,1	2,09				
10,50	10,70	CI vL OC	1,67	0,61	16,4		126,1	40,1	80,3	2,00				
10,70	10,90	CI vL OC	1,67	0,61	16,0		129,5	41,5	77,1	1,86				
10,90	11,10	CI vL OC	1,67	0,61	16,5		132,8	42,8	79,2	1,85				
11,10	11,30	CI vL OC	1,67	0,61	16,6		135,9	43,9	79,5	1,81				
11,30	11,50	CI vL OC	1,67	0,61	17,0		139,2	45,2	81,0	1,79				
11,50	11,70	CI vL OC	1,67	0,61	17,1		142,5	46,5	81,6	1,76				
11,70	11,90	CI vL OC	1,67	0,61	17,1		145,9	47,9	80,5	1,68				
11,90	12,10	CI vL OC	1,67	0,61	17,6		149,2	49,2	82,9	1,68				
12,10	12,30	CI vL OC	1,67	0,61	18,0		152,3	50,3	85,2	1,69				
12,30	12,50	CI vL OC	1,67	0,61	19,1		155,6	51,6	91,0	1,76				
12,50	12,70	CI vL OC	1,67	0,61	18,4		159,0	53,0	86,5	1,63				
12,70	12,90	CI vL OC	1,67	0,61	18,6		162,3	54,3	86,8	1,60				
12,90	13,10	CI vL OC	1,67	0,61	18,5		165,6	55,6	85,6	1,54				
13,10	13,30	CI vL NC	1,67	0,61	18,5		168,9	56,9	85,1	1,50				
13,30	13,50	CI vL NC	1,67	0,61	18,2		172,1	58,1	82,9	1,43				
13,50	13,70	CI vL NC	1,67	0,61	17,1		175,4	59,4	76,8	1,29				
13,70	13,90	CI L OC	1,67	0,61	23,1		178,5	60,5	110,8	1,83				
13,90	14,10	CI vL NCSi	1,67	0,61	16,6		181,8	61,8	72,9	1,18				
14,10	14,30	Sa L	1,67	0,61		34,3	185,3	63,3			38,3	11,7	14,6	11,7
14,30	14,50	Si Med	1,67	0,61	((266,8))	(35,5)	188,6	64,6				15,8	20,3	16,2
14,50	14,70	Sa Med	1,67	0,61		36,7	191,9	65,9			57,3	22,0	28,9	23,1
14,70	14,90	Si D	1,67	0,61	((385,5))	(36,7)	195,3	67,3				22,0	28,9	23,1
14,90	15,09	Sa Med	1,67	0,61		36,7	198,4	68,4			57,8	22,8	30,0	24,0

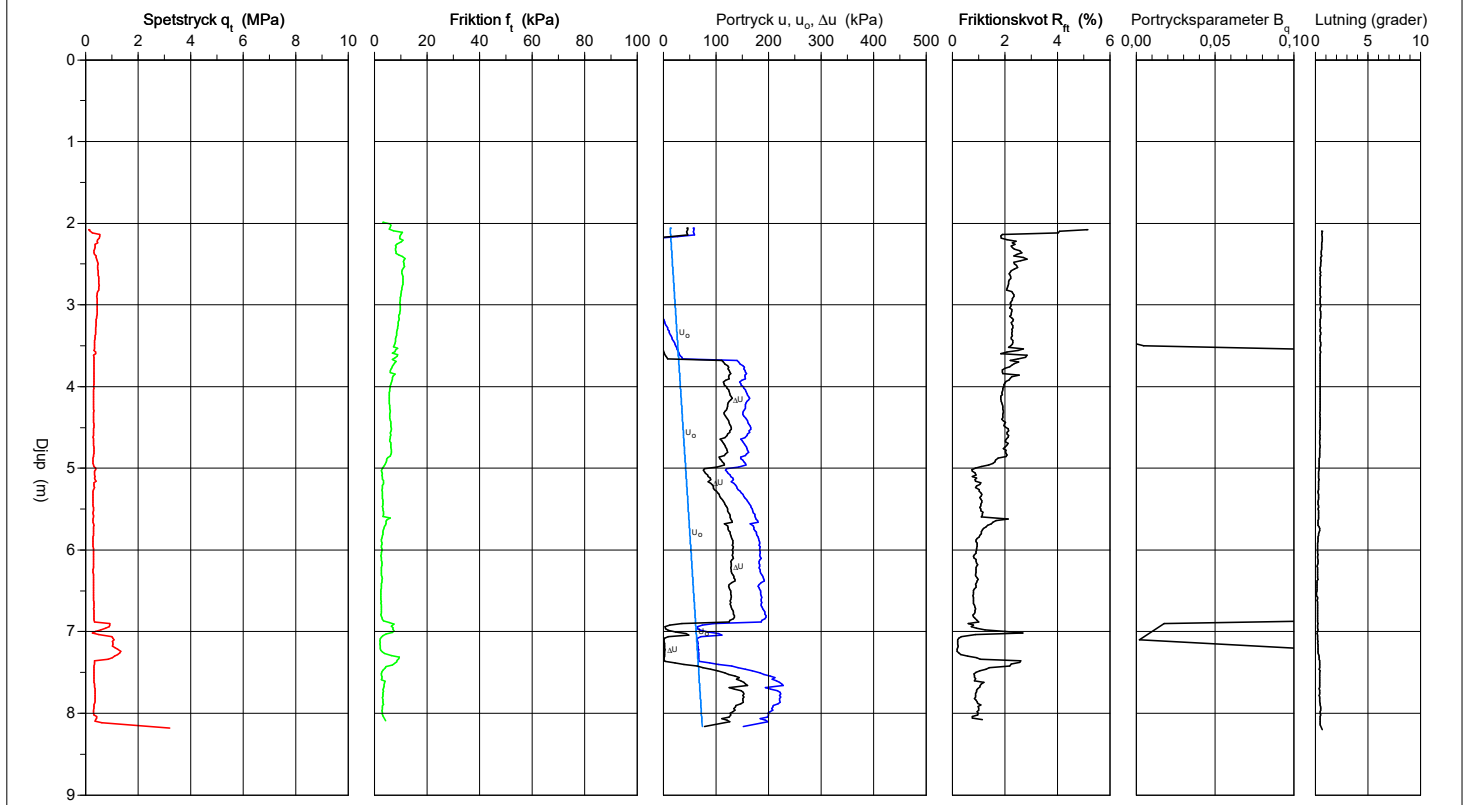
# C P T - sondering

<b>Projekt</b> <b>Detaljplan Baljan 1, Ytterby, Kungälv kommun</b> <b>A130140</b>		<b>Plats</b> <b>Ytterby, Kungälv kommun</b> <b>Borrhål</b> <b>CW02</b> <b>Datum</b> <b>2019-12-05</b>																												
Förborrningsdjup    2,10 m Startdjup            2,10 m Stoppdjup            8,20 m Grundvattenyta      0,80 m Referens              my Nivå vid referens    12,20 m	Förborrat material Geometri              Normal Vätska i filter Operatör              Martin Ilmestrand Utrustning            Novasond 2,5 ton <input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																													
<b>Kalibreringsdata</b> Spets                  5053                  Inre friktion $O_c$ 0,0 kPa Datum                2019-12-03        Inre friktion $O_f$ 0,0 kPa Areafaktor a        0,853                Cross talk $c_1$ 0,000 Areafaktor b        0,001                Cross talk $c_2$ 0,000		<b>Nollvärden, kPa</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>260,60</td> <td>129,00</td> <td>2,89</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>260,60</td> <td>129,00</td> <td>2,89</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	260,60	129,00	2,89	Efter	260,60	129,00	2,89	Diff	0,00	0,00	0,00											
	Portryck	Friktion	Spetstryck																											
Före	260,60	129,00	2,89																											
Efter	260,60	129,00	2,89																											
Diff	0,00	0,00	0,00																											
<b>Skalfaktorer</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck Område Faktor</th> <th>Friktion Område Faktor</th> <th>Spetstryck Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <input type="checkbox"/> <b>Använd skalfaktorer vid beräkning</b>		Portryck Område Faktor	Friktion Område Faktor	Spetstryck Område Faktor				<b>Korrigerig</b> Portryck            (ingen) Friktion             (ingen) Spetstryck         (ingen)  Bedömd sonderingsklass																						
Portryck Område Faktor	Friktion Område Faktor	Spetstryck Område Faktor																												
<b>Portrycksobservationer</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,80</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	0,80	0,00	<b>Skiktgränser</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		<b>Klassificering</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th rowspan="2">Densitet (ton/m<sup>3</sup>)</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>0,70</td> <td>1,70</td> <td rowspan="3">0,60</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>0,70</td> <td>2,10</td> <td>1,70</td> <td>Crust</td> </tr> <tr> <td>2,10</td> <td>8,50</td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet (ton/m <sup>3</sup> )	Flytgräns	Jordart	Från	Till	0,00	0,70	1,70	0,60	F	0,70	2,10	1,70	Crust	2,10	8,50		
Djup (m)	Portryck (kPa)																													
0,80	0,00																													
Djup (m)																														
Djup (m)		Densitet (ton/m <sup>3</sup> )	Flytgräns	Jordart																										
Från	Till																													
0,00	0,70	1,70	0,60	F																										
0,70	2,10	1,70		Crust																										
2,10	8,50																													
<b>Anmärkning</b> Jordmaterialparametrar och grundvattenyta hämtat från undersökningspunkter CW02 och CW10.																														

## CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förbormingsdjup 2,10 m	Referens my	Vätska i filter
Start djup 2,10 m	Nivå vid referens 12,20 m	Borrpunktens koord.
Stopp djup 8,20 m	Förborrat material	Utrustning Novasond 2,5 ton
Grundvattennivå 0,80 m	Geometri Normal	Sond nr 5053

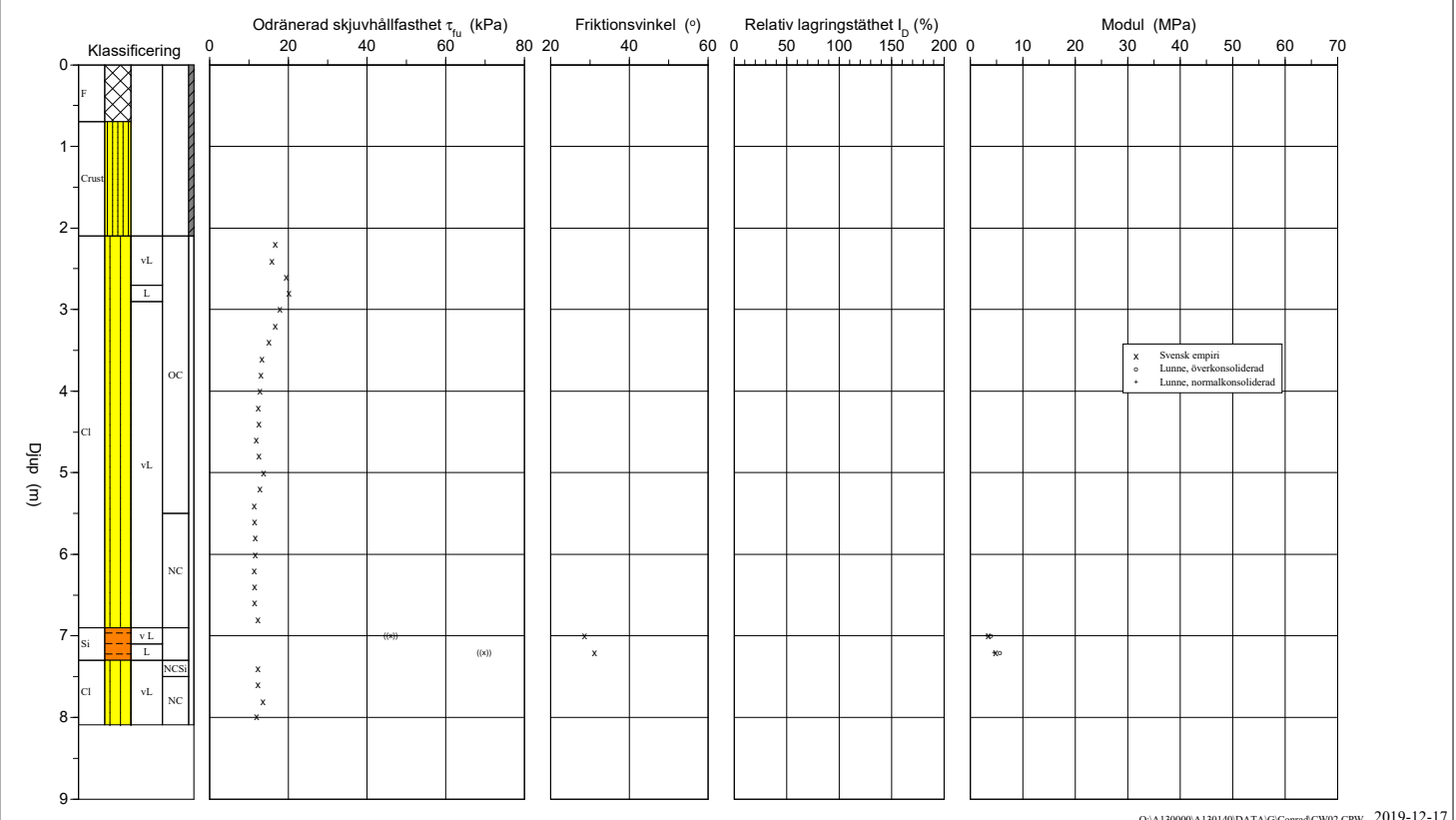
Projekt	Detaljplan Baljan 1, Ytterby, Kungälv kommun
Projekt nr	A130140
Plats	Ytterby, Kungälv kommun
Borrhål	CW02
Datum	2019-12-05



### CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förobormningsdjup 2,10 m Utvärderare CHED  
 Nivå vid referens 12,20 m Förborrat material Datum för utvärdering  
 Grundvattenyta 0,80 m Utrustning Novasond 2,5 ton  
 Startdjup 2,10 m Geometri Normal

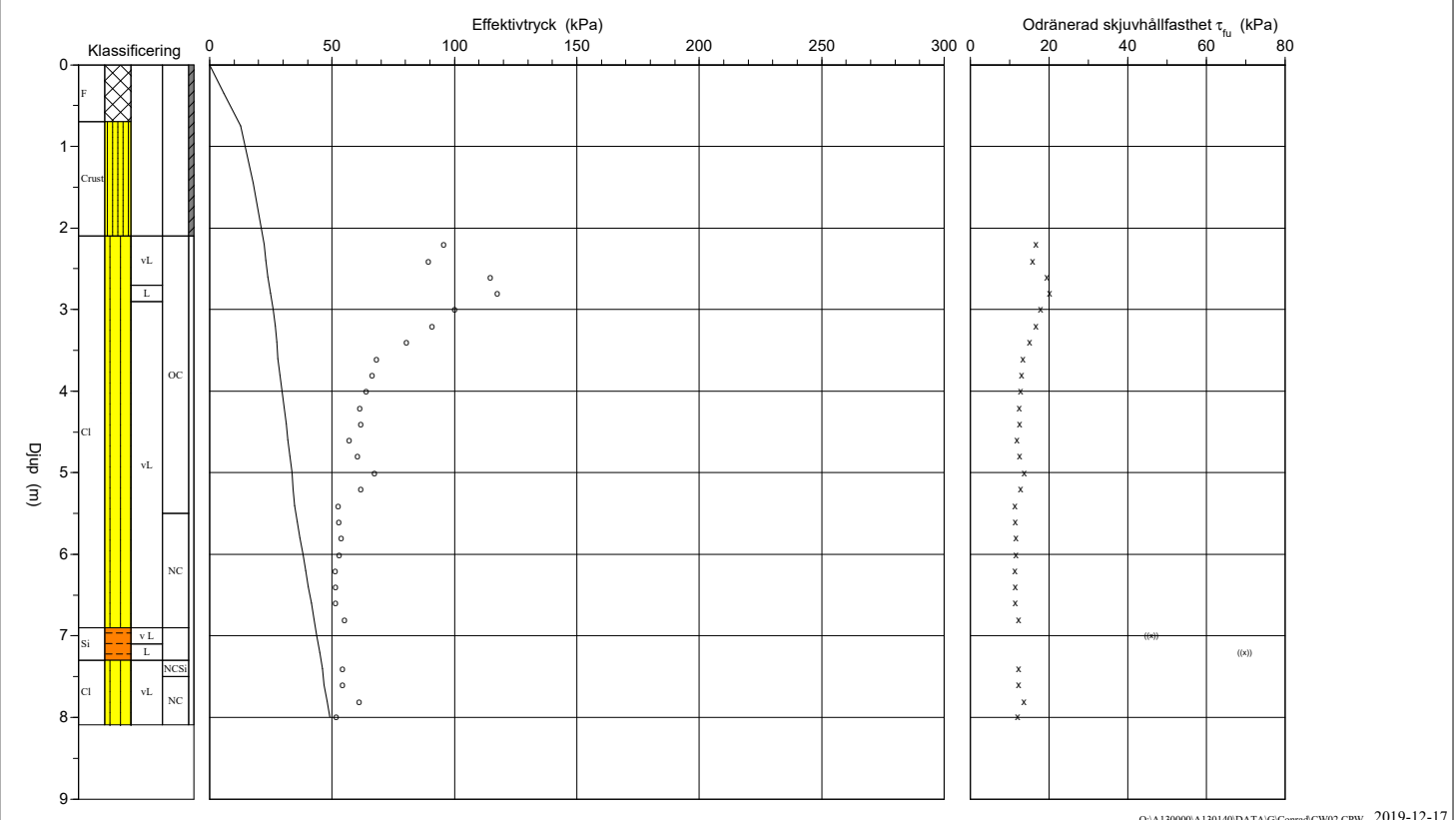
Projekt Detaljplan Baljan 1, Ytterby, Kungälv kommun  
 Projekt nr A130140  
 Plats Ytterby, Kungälv kommun  
 Borrhål CW02  
 Datum 2019-12-05



### CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my                      Förobormningsdjup 2,10 m                      Utvärderare CHED  
Nivå vid referens 12,20 m                      Förborrat material                      Datum för utvärdering  
Grundvattenyta 0,80 m                      Utrustning Novasond 2,5 ton  
Startdjup 2,10 m                      Geometri Normal

Projekt Detaljplan Baljan 1, Ytterby, Kungälv kommun  
Projekt nr A130140  
Plats Ytterby, Kungälv kommun  
Borrhål CW02  
Datum 2019-12-05



## C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt			Plats											
Detaljplan Baljan 1, Ytterby, Kungälv kommun A130140			Ytterby, Kungälv kommun											
			Borrhål CW02											
			Datum 2019-12-05											
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$w_L$	$\tau_{fu}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
0,00	0,70	F	1,70				5,8	5,8						
0,70	0,80	Crust	1,70				12,5	12,5						
0,80	2,10	Crust	1,70				24,2	17,7						
2,10	2,30	Cl vL	OC 1,30	0,60	16,6		36,3	22,3	95,4	4,28				
2,30	2,50	Cl vL	OC 1,30	0,60	15,9		38,8	22,8	89,3	3,91				
2,50	2,70	Cl vL	OC 1,60	0,60	19,5		41,7	23,7	114,6	4,84				
2,70	2,90	Cl L	OC 1,60	0,60	20,1		44,8	24,8	117,3	4,72				
2,90	3,10	Cl vL	OC 1,60	0,60	17,8		48,0	26,0	100,1	3,85				
3,10	3,30	Cl vL	OC 1,30	0,60	16,6		50,8	26,8	90,8	3,39				
3,30	3,50	Cl vL	OC 1,30	0,60	15,1		53,4	27,4	80,3	2,94				
3,50	3,70	Cl vL	OC 1,30	0,60	13,3		55,9	27,9	68,2	2,44				
3,70	3,90	Cl vL	OC 1,45	0,60	13,1		58,6	28,6	66,5	2,32				
3,90	4,10	Cl vL	OC 1,45	0,60	12,8		61,5	29,5	63,9	2,17				
4,10	4,30	Cl vL	OC 1,45	0,60	12,4		64,3	30,3	61,2	2,02				
4,30	4,50	Cl vL	OC 1,45	0,60	12,5		67,1	31,1	61,6	1,98				
4,50	4,70	Cl vL	OC 1,45	0,60	11,8		70,0	32,0	56,9	1,78				
4,70	4,90	Cl vL	OC 1,45	0,60	12,5		72,8	32,8	60,4	1,84				
4,90	5,10	Cl vL	OC 1,30	0,60	13,7		75,5	33,5	67,3	2,01				
5,10	5,30	Cl vL	OC 1,30	0,60	12,8		78,1	34,1	61,7	1,81				
5,30	5,50	Cl vL	OC 1,45	0,60	11,3		80,8	34,8	52,5	1,51				
5,50	5,70	Cl vL	NC 1,60	0,60	11,4		83,8	35,8	52,8	1,48				
5,70	5,90	Cl vL	NC 1,60	0,60	11,6		86,9	36,9	53,7	1,45				
5,90	6,10	Cl vL	NC 1,60	0,60	11,6		90,1	38,1	52,9	1,39				
6,10	6,30	Cl vL	NC 1,60	0,60	11,3		93,2	39,2	51,2	1,31				
6,30	6,50	Cl vL	NC 1,60	0,60	11,4		96,3	40,3	51,4	1,27				
6,50	6,70	Cl vL	NC 1,60	0,60	11,5		99,5	41,5	51,5	1,24				
6,70	6,90	Cl vL	NC 1,60	0,60	12,2		102,6	42,6	55,1	1,29				
6,90	7,10	Si v L	1,60	0,60	((46,0))	(28,7)	105,8	43,8			3,4	3,9	3,1	
7,10	7,30	Si L	1,70	0,60	((69,7))	(31,2)	109,0	45,0			4,8	5,6	4,5	
7,30	7,50	Cl vL	NCSi 1,30	0,60	12,2		111,9	45,9	54,2	1,18				
7,50	7,70	Cl vL	NC 1,60	0,60	12,3		114,8	46,8	54,2	1,16				
7,70	7,90	Cl vL	NC 1,60	0,60	13,6		117,9	47,9	61,0	1,27				
7,90	8,09	Cl vL	NC 1,60	0,60	11,9		121,0	49,0	51,7	1,05				

# C P T - sondering

<b>Projekt</b> <b>Detaljplan Baljan 1, Ytterby, Kungälv kommun</b> <b>A130140</b>		<b>Plats</b> <b>Ytterby, Kungälv kommun</b> <b>Borrhål</b> <b>CW10</b> <b>Datum</b> <b>2019-11-07</b>																																
Förborrningsdjup <b>3.00 m</b> Startdjup <b>3.00 m</b> Stoppdjup <b>5.46 m</b> Grundvattenyta <b>0.70 m</b> Referens <b>my</b> Nivå vid referens <b>23.80 m</b>	Förborrat material Geometri <b>Normal</b> Vätska i filter Operatör <b>Mattias Ilmestrand</b> Utrustning <b>Novasond 2,5 ton</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																																	
<b>Kalibreringsdata</b> Spets <b>5053</b> Inre friktion $O_c$ <b>0.0 kPa</b> Datum <b>2018-11-02</b> Inre friktion $O_f$ <b>0.0 kPa</b> Areafaktor a <b>0.845</b> Cross talk $c_1$ <b>0.000</b> Areafaktor b <b>0.000</b> Cross talk $c_2$ <b>0.000</b>		<b>Nollvärden, kPa</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>262.00</td> <td>118.90</td> <td>3.12</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>261.10</td> <td>118.90</td> <td>3.12</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-0.90</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	262.00	118.90	3.12	Efter	261.10	118.90	3.12	Diff	-0.90	0.00	0.00															
	Portryck	Friktion	Spetstryck																															
Före	262.00	118.90	3.12																															
Efter	261.10	118.90	3.12																															
Diff	-0.90	0.00	0.00																															
<b>Skalfaktorer</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck Område Faktor</th> <th>Friktion Område Faktor</th> <th>Spetstryck Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <input type="checkbox"/> <b>Använd skalfaktorer vid beräkning</b>		Portryck Område Faktor	Friktion Område Faktor	Spetstryck Område Faktor				<b>Korrigerig</b> Portryck <b>(ingen)</b> Friktion <b>(ingen)</b> Spetstryck <b>(ingen)</b>  Bedömd sonderingsklass																										
Portryck Område Faktor	Friktion Område Faktor	Spetstryck Område Faktor																																
<b>Portrycksobservationer</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.70</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	0.70	0.00	<b>Skiktgränser</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		<b>Klassificering</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th rowspan="2">Densitet (ton/m<sup>3</sup>)</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>1.70</td> <td rowspan="4">0.60</td> <td>Crust</td> </tr> <tr> <td>1.00</td> <td>1.30</td> <td>1.80</td> <td>Sa Med</td> </tr> <tr> <td>1.30</td> <td>3.00</td> <td>1.70</td> <td>Crust</td> </tr> <tr> <td>3.00</td> <td>5.50</td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet (ton/m <sup>3</sup> )	Flytgräns	Jordart	Från	Till	0.00	1.00	1.70	0.60	Crust	1.00	1.30	1.80	Sa Med	1.30	3.00	1.70	Crust	3.00	5.50		
Djup (m)	Portryck (kPa)																																	
0.70	0.00																																	
Djup (m)																																		
Djup (m)		Densitet (ton/m <sup>3</sup> )	Flytgräns	Jordart																														
Från	Till																																	
0.00	1.00	1.70	0.60	Crust																														
1.00	1.30	1.80		Sa Med																														
1.30	3.00	1.70		Crust																														
3.00	5.50																																	
<b>Anmärkning</b> Jordmaterialparametrar och grundvattenyta hämtat från undersökningspunkter CW10																																		

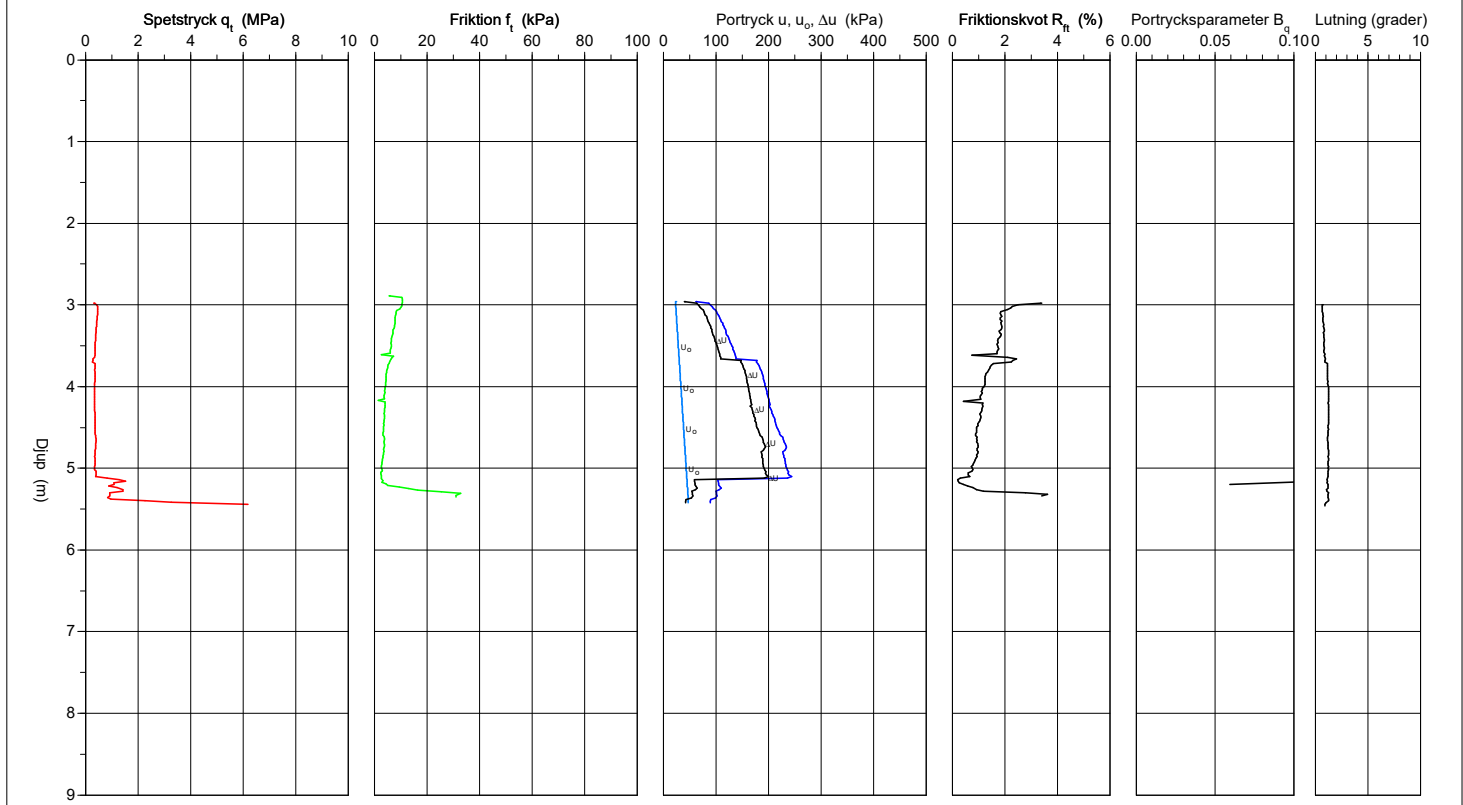
## CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förbormingsdjup 3.00 m  
Start djup 3.00 m  
Stopp djup 5.46 m  
Grundvattennivå 0.70 m

Referens my  
Nivå vid referens 23.80 m  
Förbortat material  
Geometri Normal

Vätska i filter  
Borrpunktens koord.  
Utrustning Novasond 2,5 ton  
Sond nr 5053

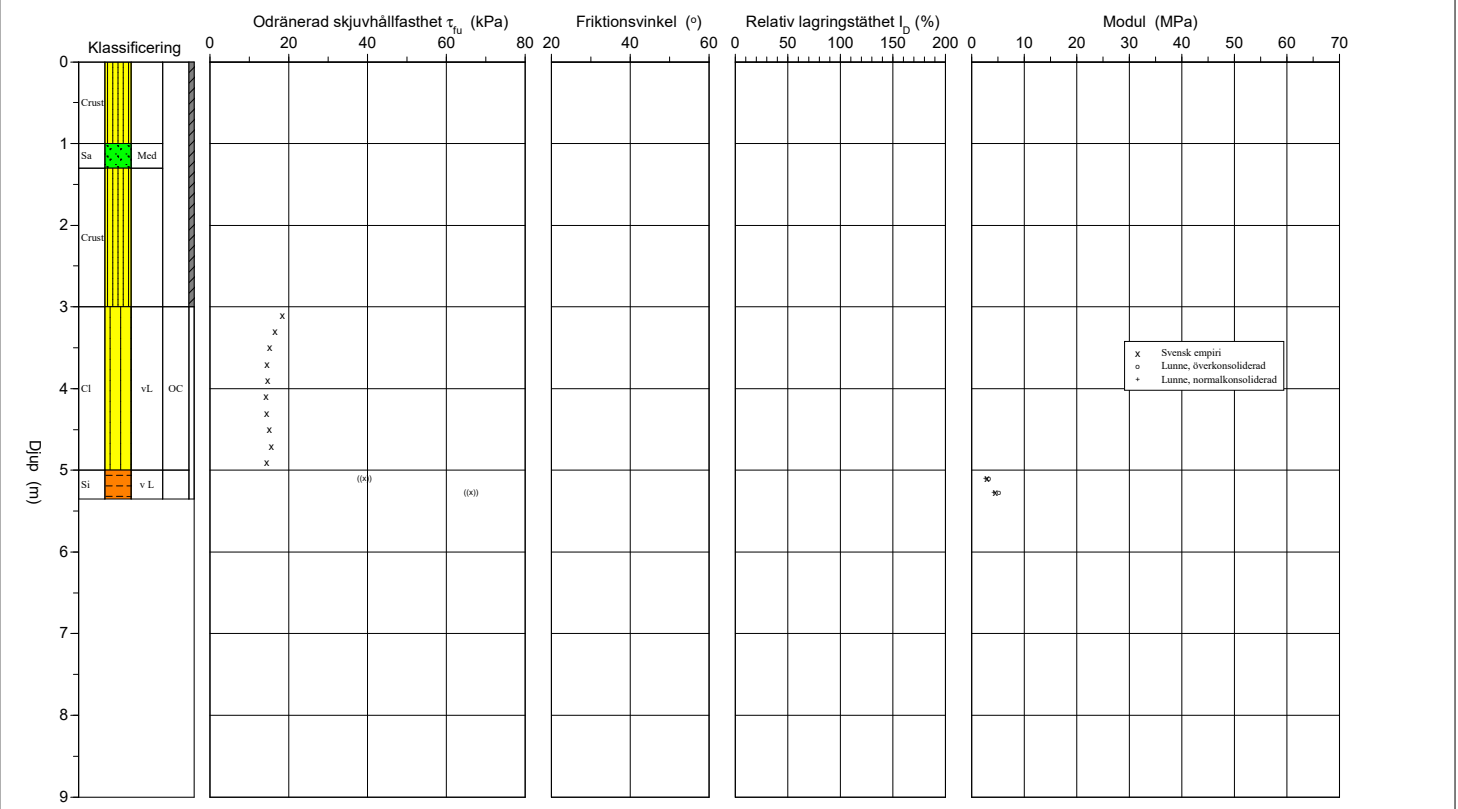
Projekt Detaljplan Baljan 1, Ytterby, Kungälv kommun  
Projekt nr A130140  
Plats Ytterby, Kungälv kommun  
Borrhål CW10  
Datum 2019-11-07



### CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my                      Förbormningsdjup 3.00 m                      Utvärderare CHED  
Nivå vid referens 23.80 m                      Förborrat material                      Datum för utvärdering  
Grundvattenyta 0.70 m                      Utrustning Novasond 2,5 ton  
Startdjup 3.00 m                      Geometri Normal

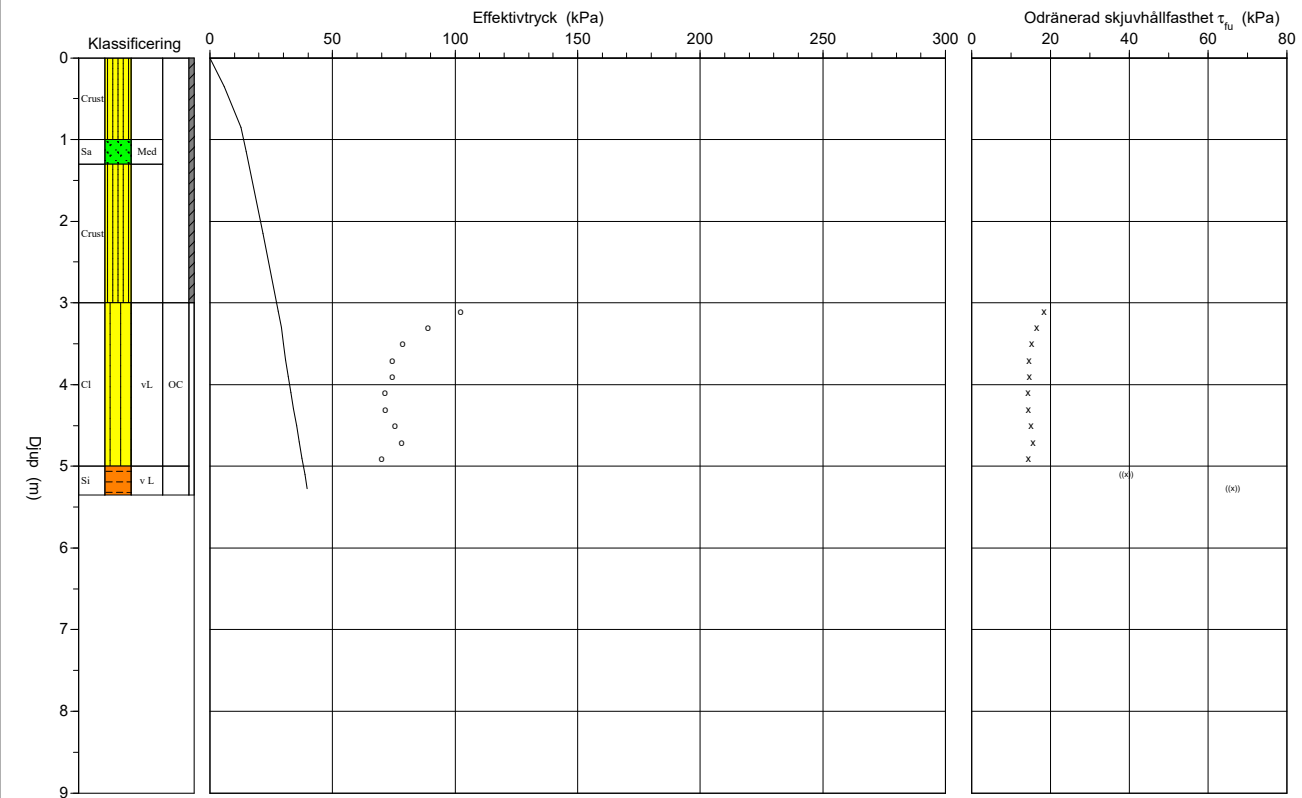
Projekt Detaljplan Baljan 1, Ytterby, Kungälv kommun  
Projekt nr A130140  
Plats Ytterby, Kungälv kommun  
Borrhål CW10  
Datum 2019-11-07



## CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förobormningsdjup 3.00 m Utvärderare CHED  
 Nivå vid referens 23.80 m Förborrat material Datum för utvärdering  
 Grundvattenyta 0.70 m Utrustning Novasond 2,5 ton  
 Startdjup 3.00 m Geometri Normal

Projekt Detaljplan Baljan 1, Ytterby, Kungälv kommun  
 Projekt nr A130140  
 Plats Ytterby, Kungälv kommun  
 Borrhål CW10  
 Datum 2019-11-07

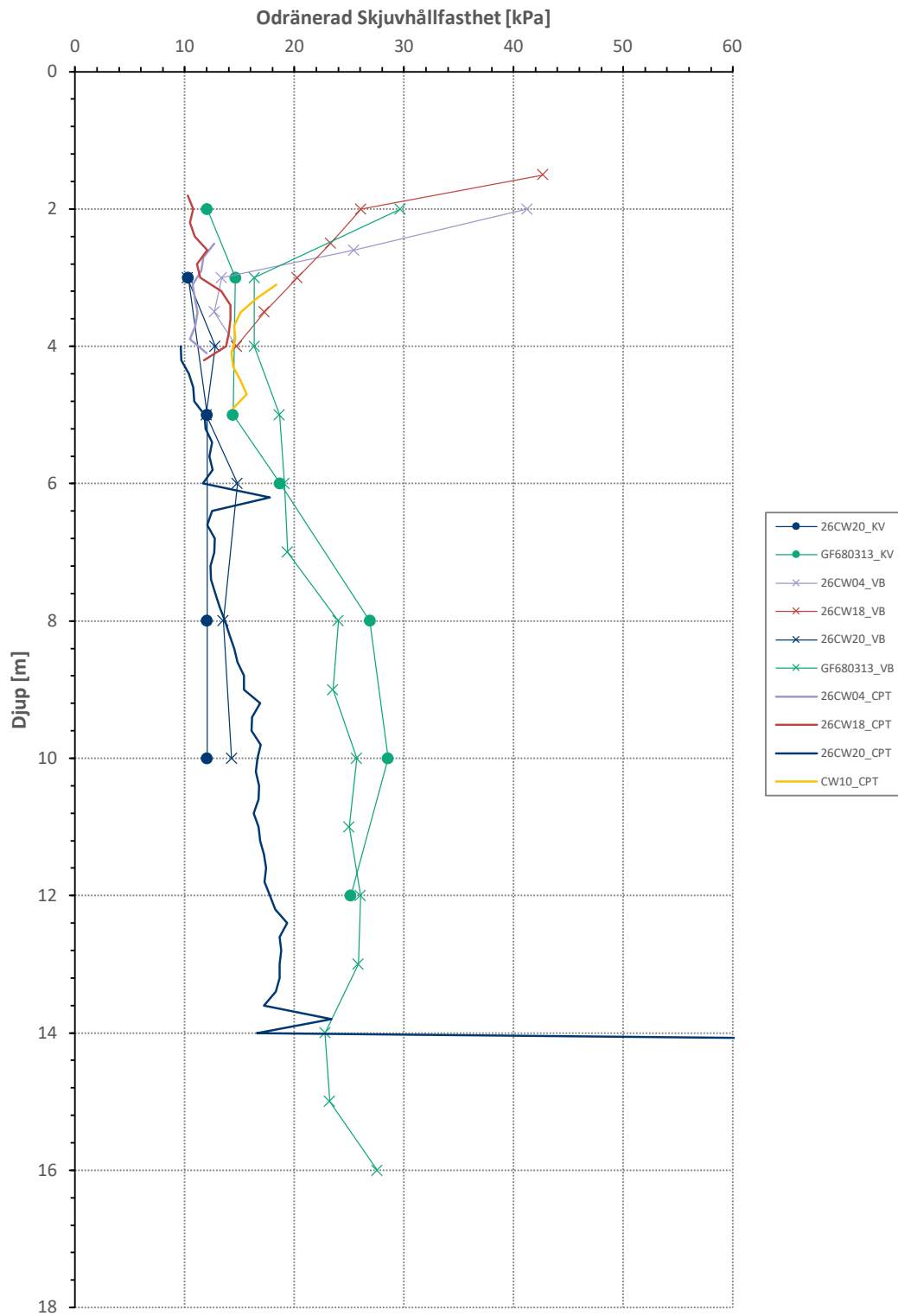


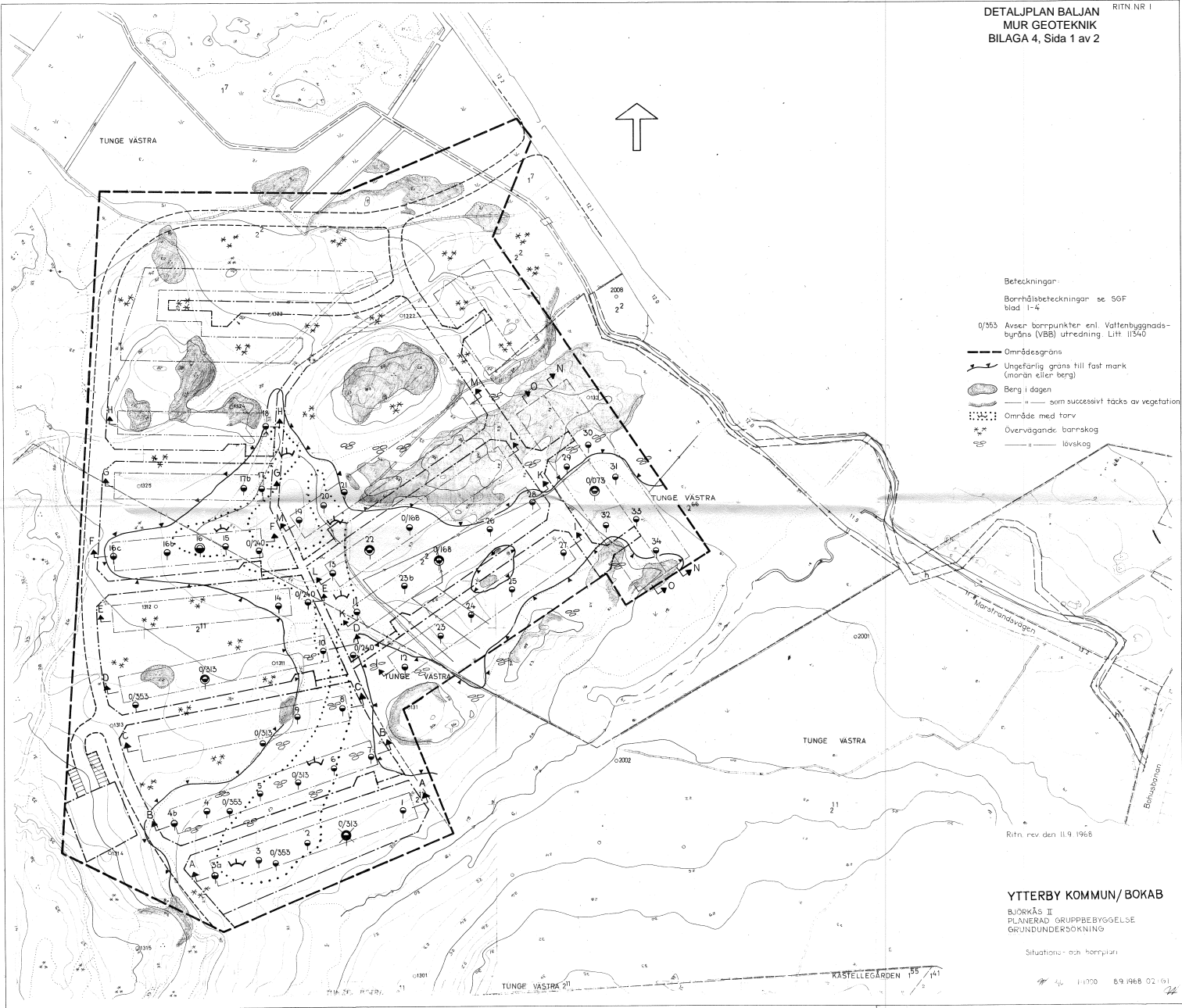
# C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt			Plats											
Detaljplan Baljan 1, Ytterby, Kungälv kommun A130140			Ytterby, Kungälv kommun											
			Borrhål CW10											
			Datum 2019-11-07											
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$w_L$	$\tau_{fu}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
0.00	0.70	Crust	1.70				5.8	5.8						
0.70	1.00	Crust	1.70				14.2	12.7						
1.00	1.30	Sa Med	1.80				19.3	14.8						
1.30	3.00	Crust	1.70				36.1	21.6						
3.00	3.20	Cl vL	OC 1.60	0.60	18.4		51.9	27.9	102.2	3.66				
3.20	3.40	Cl vL	OC 1.60	0.60	16.6		55.0	29.0	88.9	3.06				
3.40	3.60	Cl vL	OC 1.30	0.60	15.1		57.9	29.9	78.6	2.63				
3.60	3.80	Cl vL	OC 1.60	0.60	14.5		60.7	30.7	74.3	2.42				
3.80	4.00	Cl vL	OC 1.60	0.60	14.6		63.9	31.9	74.2	2.33				
4.00	4.20	Cl vL	OC 1.60	0.60	14.3		67.0	33.0	71.3	2.16				
4.20	4.40	Cl vL	OC 1.60	0.60	14.4		70.1	34.1	71.5	2.09				
4.40	4.60	Cl vL	OC 1.60	0.60	15.1		73.3	35.3	75.3	2.13				
4.60	4.80	Cl vL	OC 1.60	0.60	15.6		76.4	36.4	78.1	2.14				
4.80	5.00	Cl vL	OC 1.60	0.60	14.4		79.6	37.6	70.1	1.87				
5.00	5.20	Si v L	1.60	0.60	((39.2))		82.7	38.7			2.9	3.3	2.6	
5.20	5.35	Si v L	1.60	0.60	((66.3))		85.4	39.7			4.5	5.2	4.2	

Projekt: Detaljplan Baljan  
Uppdragsnummer: A130140

**COWI**



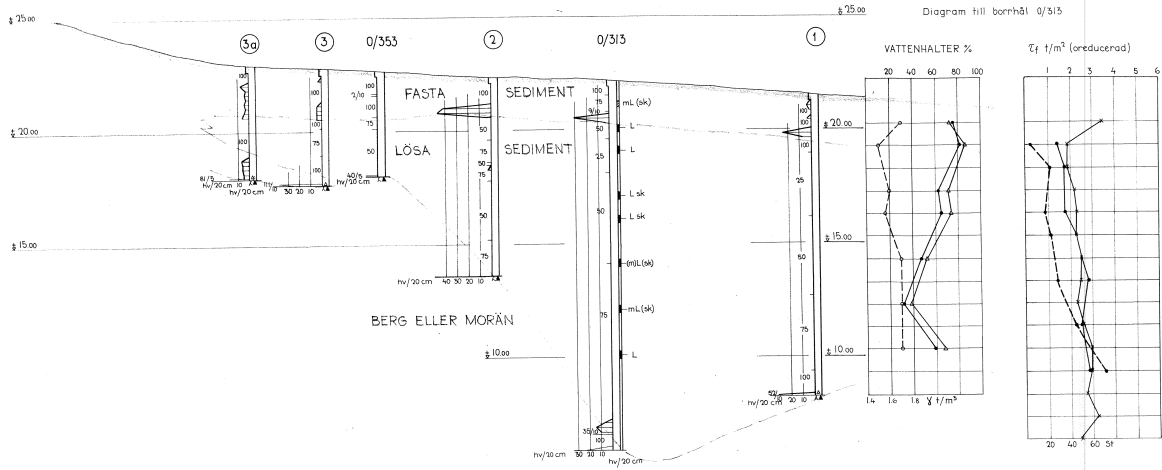
- Beteckningar:
- Borrhålsbeteckningar se SGF blad 1-4
  - 0/353 Avser borrhåls- och Vattenbyggnadsbyråns (VBB) utredning. Litt II540
  - Områdesgräns
  - Ungefärlig gräns till fast mark (morän eller berg)
  - Berg i dagen
  - som successivt täcks av vegetation
  - Område med torv
  - Övervägande barrskog
  - lövskog

Ritn rev den 11.9.1968

YTTERBY KOMMUN/BOKAB  
BJÖRKÅS II  
PLANNRAD GRUPPBYGGELSE  
GRUNDUNDERSÖKNING

Situations- och kortplan  
1:1000 8/9 1968 02/01

SEKTION A



Beteckningar:  
Borrhålsbeteckningar se 56F  
blad 1-4  
Q/353 Avser borrhållspunkter enl. Vattenbyggnads-  
byråns (VBB) utredning. LIT 11540

YTTERBY KOMMUN/BOKAB  
BJÖRKÅS T  
PLANERAD GRUPPBYGGELSE  
GRUNDUNDERSÖKNING

Sektion A					
Blad	Rev	Bl	Skala	Proj	Datum
1/2	1	1	1:100	1	18/10/18
GÖTTSCHESS FÖRSTORINGEN/INGENJÖRSKONTOR					
Förstoringen/Ingenjörskontoret, S-111 33, S-111 33, S-111 33					



0087111 X6416600

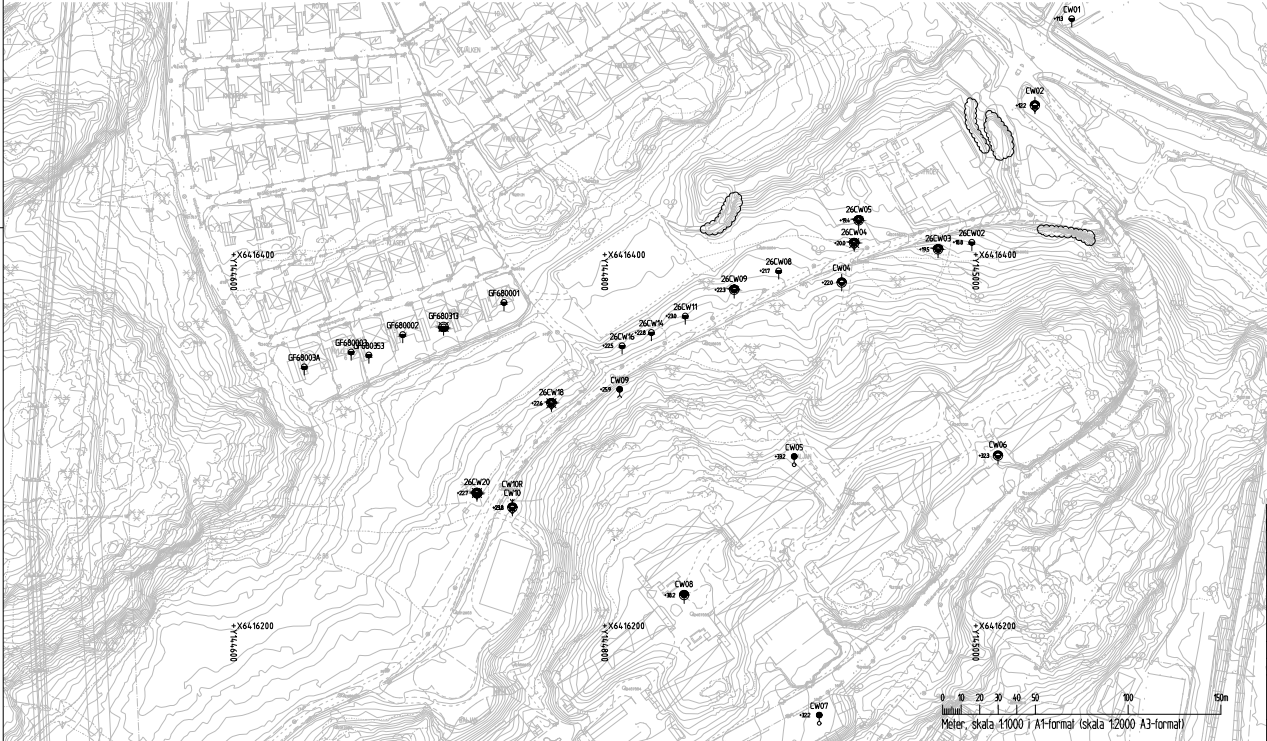
0087111 X6416600

0005111 X6416600

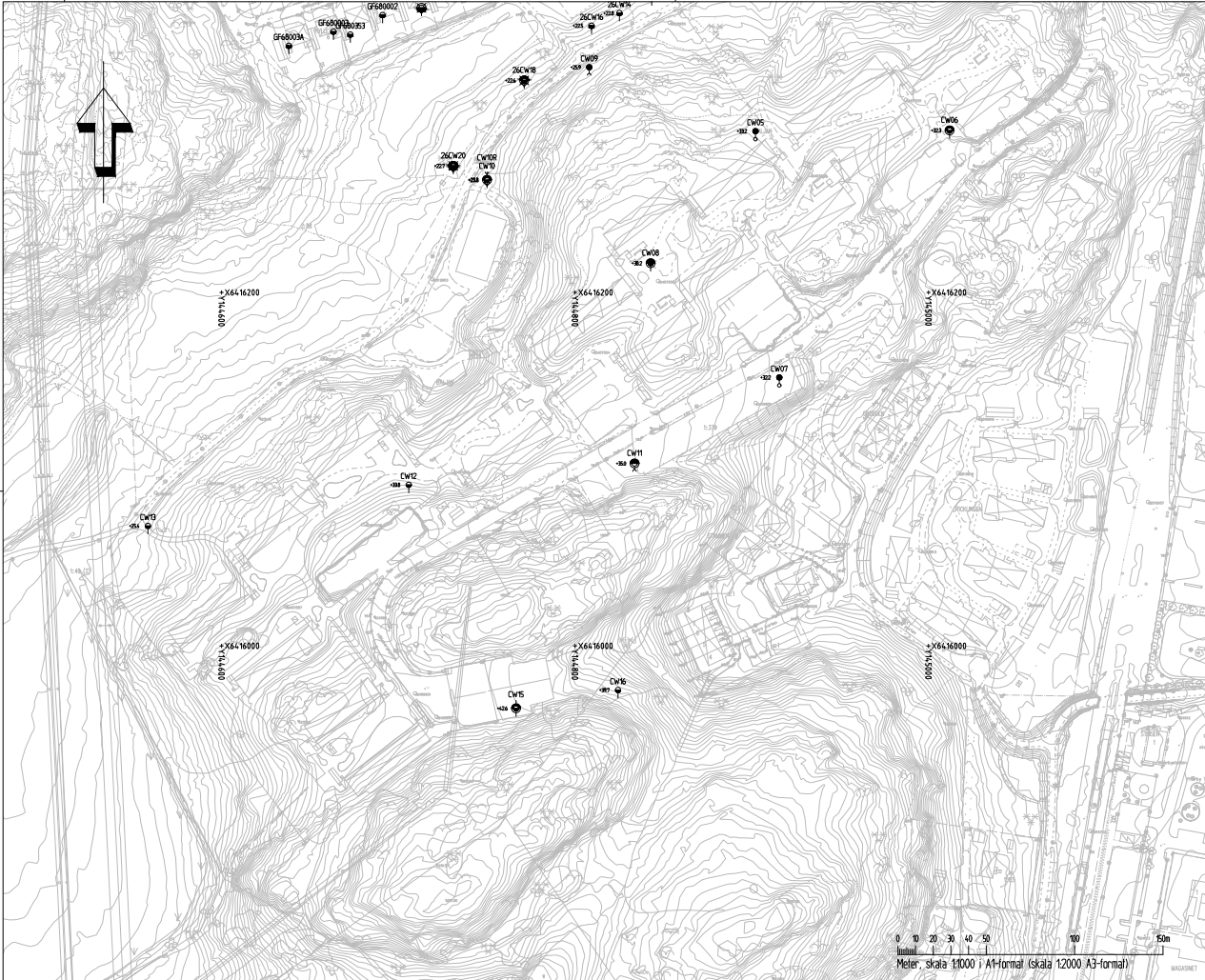
**BETECKNINGAR**  
 GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT  
 SGFS BETECKNINGSSYSTEM, SE. www.sgf.net

**ANMÄRKNINGAR**  
 KOORDINATSYSTEM SWEREF 99 12 00  
 HÖJDSYSTEM RH 2000

**FÖRKLARINGAR**  
 CWxxx UNDERSÖKNINGAR COWI 2019  
 26Cwxx UNDERSÖKNINGAR COWI 2026  
 F68xxxx UNDERSÖKNINGAR GF 1968  
 NOTERAT BERG I DAGEN COWI 2026



A	NYA UNDERSÖKNINGAR	2019-03-13	JMA1
B1	Reviderad A100P	24/04	SKP
<b>KUNGÄLV KOMMUN</b>			
<b>COWI</b>			
<small>                 COWI AB                  Skogskällan 1 10400 10 00                  002 200 0000             </small>			
UPPGIFTS NR	PROJEKTS NR	AVDELNING	INVESTERINGS
A130140	140	140	IDWE
DATUM	ANSVARIG	CJEDSTRÖM	
2018-12-20	SAJALIN I. VITTERBY		
SALJAN I. VITTERBY GEOTEKNISK UNDERSÖKNING PLAN			
SKALA	BLADNR	TITEL	
1:1000		<b>G-10-1-101</b>	



**BETECKNINGAR**  
 GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT  
 SGFS BETECKNINGSSYSTEM, SE www.sgf.net

**ANMÄRKNINGAR**  
 KOORDINATSYSTEM SWEREF 99 12 00  
 HÖJDSYSTEM RH 2000

**FÖRKLARINGAR**  
 CWxxx UNDERSÖKNINGAR COWI 2019  
 26Cwxxx UNDERSÖKNINGAR COWI 2026  
 EF68xxxx UNDERSÖKNINGAR GF 1968  
 NOTERAT BERG I DAGEN COWI 2026

A	NYA UNDERSÖKNINGAR	2019-03-13	JM/J
B1	Reviderad A100P	24/04	SKP

KUNGÄLVSKOMMUN



ÖSVALD  
 Skogsgården 1 01480 15 00  
 113 33 Stockholm

UPPGÅS SR RINGVÄGEN AV HÄLLGÅRDE  
 A130140 KÄMJE IDWE  
 2018-12-20  
 SALLAN I, VITTERBY  
 C/EDSTRÖM

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
 PLAN

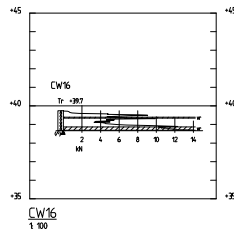
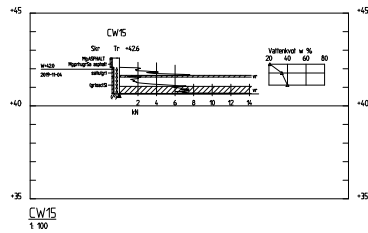
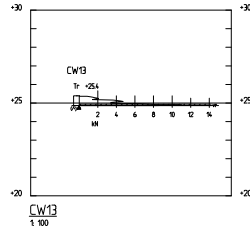
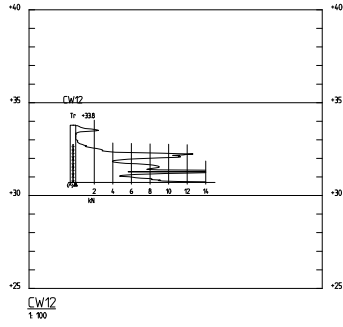
SKALA	BLAD	TITEL
1:1000		G-10-1-102

0 10 20 30 40 50 100 50m  
 Meter, skala 1:1000 i A1-format (skala 1:2000 A3-format)





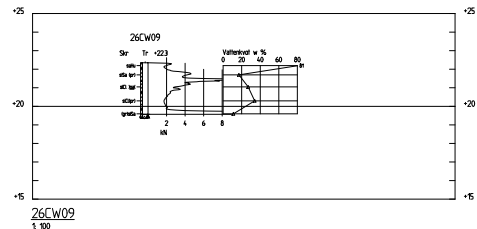
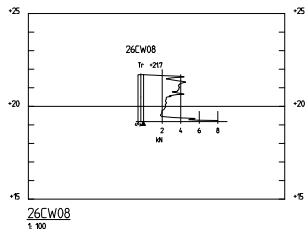
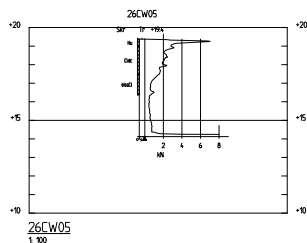
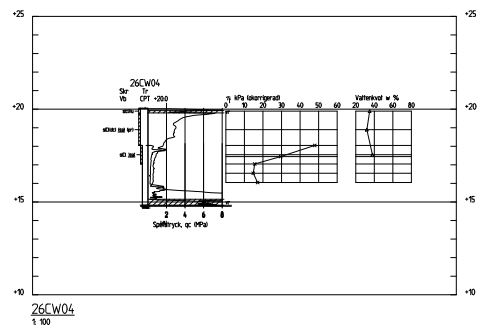
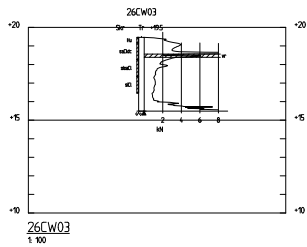
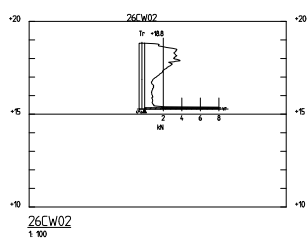


**BETECKNINGAR**  
 GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT  
 SGF'S BETECKNINGSSYSTEM. SE [www.sgf.net](http://www.sgf.net)  
**ANMÄRKNINGAR**  
 KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00  
 HÖJDSYSTEM: RH 2000



0815 - COWI AB - 00505 - S-2018-1483-89 - 37/26 Antagande Detaljplan för bostäder i Björkås - Markteknisk undersökningsrapport

BET	INRIKTNING	AVSER	DATUM	SKALA
 				
UPPMÄTT AV		REVISOR/REVISOR AV	HANDLEDARE	
A130140		AMJE	IDWE	
DOK. 2019-12-20		REVISOR	C. EDSTRÖM	
BALJAN 1, YTTERBY				
ENSTAKA UNDERSÖKNINGSPUNKTER				
PLAN				
SKALA	NUMMER	TITEL		
1:100	G-10-2-103			



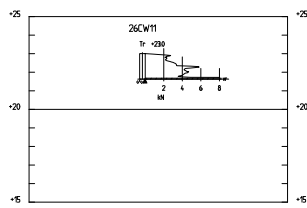
**BETECKNINGAR**  
 GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT  
 SGFS BETECKNINGSSYSTEM, SE. www.sgf.net

**ANMÄRKNINGAR**  
 KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00  
 HÖJDSYSTEM: RH 2000

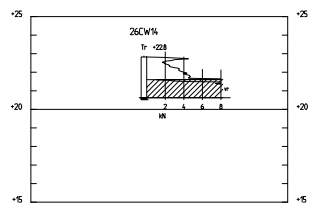
BET	TEKNIKENS AVDELNING	DATA	SKALA
KUNGÄLVS KOMMUN			
<b>COWI</b>			
<small>CONTRAKT: 8104001000 SOUVERÄNSGÅTAN 1 101400 10 00 SE-100 000 KUNGÄLV</small>			
UPPGIFTS NR	INLEDNINGENS NR	INLEDNINGENS AV	INLEDNINGENS
A130140	JMAJ	JMAJ	JMAJ
DATUM	ANSÖKAN		
2026-03-13	CEDSTRÖM		
SALJAN 1, YTTERRBY			
ENSTAKA UNDERSÖKNINGSPUNKTER			
PLAN			
SKALA	BLADNR	TITEL	
1:100	G-10-2-104		

**BETECKNINGAR**  
 GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT  
 SGFS BETECKNINGSSYSTEM, SE. www.sgf.net

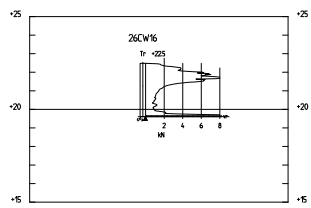
**ANMÄRKNINGAR**  
 KOORDINATSYSTEM SWEREF 99 12 00  
 HÖJDSYSTEM RH 2000



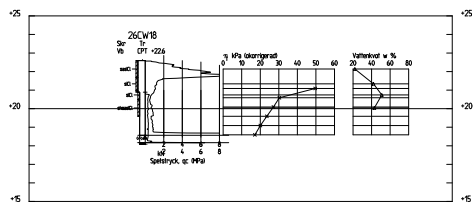
26CW11  
1:100



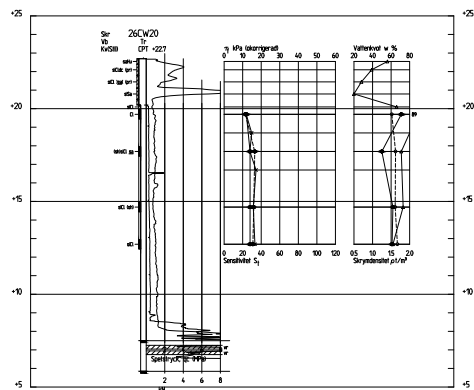
26CW14  
1:100



26CW16  
1:100



26CW18  
1:100



26CW20  
1:100

REK	REVISION	ÄNDRA	DATUM	SKR

KUNGÄLVS KOMMUN

**COWI**

Örebro  
 Skövde  
 Stockholm

UPPGIFTS NR A1301-10	BYGGANDE AV JUMAJ	INVESTERING JUMAJ
DATUM 2026-03-13	C. CEDSTRÖM	
SALLJAN 1, YTTREBY		
ENSTAKA UNDERSÖKNINGSPUNKTER		
PLAN		
SKALA 1:100	BLADNR G-10-2-105	T.B.T.





**KUNGÄLVS  
KOMMUN**

Antagandehandling  
Ärende: KS2018/1483  
2025-02-13



# Planbeskrivning

Detaljplan för bostäder/skola/service

**BALJAN 1 M.FL.,  
"BJÖRKÅS"**

Ytterby, Kungälv kommun

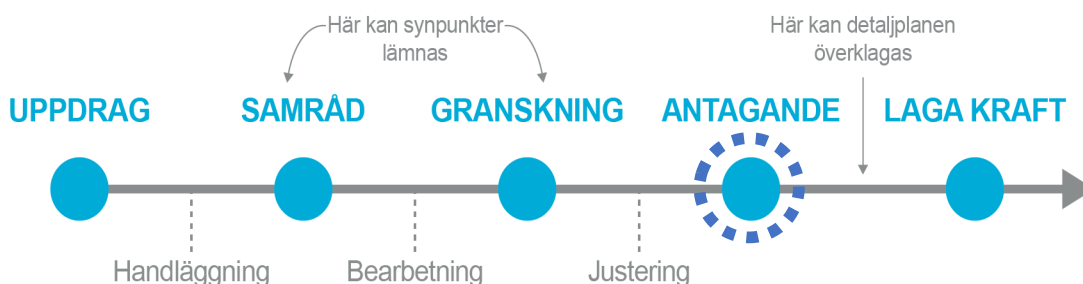
# PLANPROCESSEN

## VAD ÄR EN DETALJPLAN

En detaljplan är ett juridiskt dokument som styr hur marken får användas inom ett visst område inom kommunen. Detaljplanen reglerar vilka delar av ett område som får användas till vad, exempelvis bostäder, kontor, handel, park eller industri. Detaljplanen kan även reglera exempelvis var gator ska anläggas, hur höga byggnader får vara och var byggnaderna ska placeras. Genom en detaljplan kan kommunen se till att ett område används på det sätt som det är mest lämpat för. En detaljplan består av en plankarta som är juridiskt bindande och en planbeskrivning som beskriver plankartan. Planbeskrivningen (denna handling), som inte är juridiskt bindande, ska underlätta förståelsen för plankartans innebörd.

## DETALJPLANENS FÖRFARANDE

Enligt plan- och bygglagen (PBL) (SFS 2010:900) ska framtagandet av en detaljplan följa en viss handläggningsordning. Vad som ingår i handläggningsordningen beror på om detaljplanen hanteras med ett standardförfarande eller utökat förfarande. Standardförfarande kan tillämpas om förslaget är förenligt med översiktsplanen och om det inte är av betydande intresse för allmänheten eller i övrigt av stor betydelse. Detaljplanen får inte heller antas medföra en betydande miljöpåverkan. När något av dessa kriterier inte uppfylls ska ett utökat förfarande tillämpas. Oavsett förfarande genomgår en detaljplaneprocess några bestämda skeden vilka förklaras nedan.



### 1. UPPDRAG

Ett detaljplanearbete kan inledas på olika sätt. Det kan initieras från politiskt håll för att lösa ett behov av detaljplanerad mark. En ansökan om att upprätta eller ändra en detaljplan kan även skickas in av en exploatör eller fastighetsägare.

### 2. SAMRÅD

När kommunen har tagit fram ett förslag på detaljplan skickas det ut på samråd. Samrådet innebär att invånare får möjlighet att ta del av planförslaget och lämna in synpunkter. Remissinstanser och sakägare, de personer som anses vara direkt berörda av planförslaget, får under samrådet ett utskick med information om planarbetet. Förslaget läggs även ut på kommunens hemsida.

### 3. GRANSKNING

Efter samrådet bearbetas detaljplanen utifrån de synpunkter som kommit in. Planförslaget ställs sedan ut på granskning vilket är nästa tillfälle att lämna synpunkter. Invånare, berörda myndigheter, fastighetsägare och sakägare får återigen möjlighet att ta del av kommunens förslag. Även här får de som anses vara direkt berörda av planen ett utskick. Den som inte skriftligen framfört sina synpunkter senast under granskningstiden kan förlora rätten att senare överklaga beslutet att anta detaljplanen.

#### 4.ANTAGANDE OCH LAGA KRAFT

Efter granskningstiden kan mindre ändringar göras utifrån de synpunkter som inkommit. Detaljplanen skickas sedan för beslut om antagande. Beslutet att anta detaljplanen kan överklagas av sakägare som inte fått sina synpunkter tillgodosedda under samrådet eller granskningen. Om ingen överklagar detaljplanen inom tre veckor så får detaljplanen laga kraft.

# INNEHÅLL

PLANPROCESSEN .....	2
VAD ÄR EN DETALJPLAN .....	2
DETALJPLANENS FÖRFARANDE .....	2
INNEHÅLL.....	4
INLEDNING .....	4
DETALJPLANENS SYFTE.....	6
HÅLLBARHETSASPEKTER.....	6
GEOGRAFISKT LÄGE .....	6
AREAL OCH MARKÄGOFÖRHÅLLANDEN.....	6
ÄRENDEINFORMATION .....	6
GENOMFÖRANDETID.....	7
PLANFÖRSLAG .....	8
SAMMANFATTNING AV PLANFÖRSLAGET .....	8
ALLMÄN PLATS.....	8
KVARTERSMARK .....	11
MOTIV TILL PLANBESTÄMMELSER .....	17
ANVÄNDNING AV MARK- OCH VATTEN .....	17
EGENSKAPSBESTÄMMELSER KVARTERSMARK .....	18
ADMINISTRATIVA BESTÄMMELSER .....	21
GENOMFÖRANDE AV DETALJPLANEN .....	22
ORGANISATORISKA FRÅGOR .....	22
FASTIGHETSÄTTSLIGA FRÅGOR.....	22
AVTAL OCH ÖVERENSKOMMELSER.....	25
TEKNISKA FRÅGOR.....	25
EKONOMISKA FRÅGOR.....	27
KULTURVÄRDEN.....	28
UPPLYSNINGAR .....	29
PLANERINGSUNDERLAG .....	30
KOMMUNALA PLANERINGSUNDERLAG.....	30
REGIONALA PLANERINGSUNDERLAG .....	30
UTREDNINGAR.....	30

PLANERINGSFÖRUTSÄTTNINGAR .....	32
KOMMUNALA .....	32
REGIONALA .....	34
RIKSINTRESSEN .....	34
HUSHÅLLNINGSBESTÄMMELSER ENLIGT 3 KAP. MILJÖBALKEN .....	34
MILJÖKVALITETSNORMER .....	34
MELLANKOMMUNALA INTRESSEN .....	34
MILJÖ .....	34
HÄLSA OCH SÄKERHET .....	36
GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN .....	38
HYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN .....	41
KULTURMILJÖ .....	41
FYSISK MILJÖ .....	41
SOCIALA FÖRUTSÄTTNINGAR .....	41
SERVICE .....	42
TRAFIK .....	42
TEKNIK .....	43
KONSEKVENSER .....	45
KOMMUNALT .....	45
RIKSINTRESSEN .....	45
HUSHÅLLNINGSBESTÄMMELSER ENLIGT 3 KAP. MILJÖBALKEN .....	45
MILJÖKVALITETSNORMER .....	45
MELLANKOMMUNALA INTRESSEN .....	45
NATUR .....	45
MILJÖ .....	45
HÄLSA OCH SÄKERHET .....	46
KULTURMILJÖ .....	47
FYSISK MILJÖ .....	47
SOCIALA KONSEKVENSER .....	49
TRAFIK .....	49
MEDVERKANDE .....	50

# INLEDNING

## DETALJPLANENS SYFTE

Syftet med planen är att möjliggöra byggnation av cirka 300 nya bostäder och utökad service samt att säkerställa skolverksamheten i stadsdelen Björkås i Ytterby. Vidare är syftet att säkerställa höga naturvärden i området genom att reglera delar av idag gällande kvartersmark som allmän platsmark för natur. Syftet med planen är även att sammanlänka ny bebyggelse med det befintliga Björkås och Ytterby station genom gena, tydliga och säkra kopplingar och stråk.

## HÅLLBARHETSASPEKTER

Kungälv och Björkås ska vara välfungerande nu, senare och långt senare. Området ska anpassas till pågående, kända samhällsförändringar och samtidigt kunna anpassas till kommande generationers ännu okända behov.

Att ta vara på solenergi bedöms som en viktig aspekt i omställningen till ett fossiloberoende Kungälv. Det är viktigt att vid nybyggnation bygga energieffektivt och att skapa goda möjligheter för laddinfrastruktur och energiproduktion. Bygglov krävs inte eftersom detaljplanen inte styr takfärg. En förutsättning är dock att solcellspanelerna läggs utanpå taket och att de följer takets lutning. De taklutningar som regleras i planen bedöms ge mycket goda förutsättningar för solelproduktion. Det krävs inte bygglov för att sätta upp solcellspaneler direkt på mark så länge som solcellerna inte är av sådan omfattning att de kan likställas med en byggnad.

## GEOGRAFISKT LÄGE

Planområdet ligger i centrala Ytterby. Norra delen av planområdet är idag obebyggt och utgörs främst av skog och sly. Södra delen av området lutar ganska kraftigt och utgörs av berg och natur. I direkt anslutning till planområdet ligger några enbostadshus i söder. Genom området går Hällebergsgatan som kommer ligga kvar i befintligt läge.

## AREAL OCH MARKÄGOFÖRHÅLLANDEN

Planområdet är cirka 14 hektar och omfattar fastigheterna Baljan 1–3, Kastellegården 1:379, Ytterby-Tunge 2:89 och delar av fastigheterna Ytterby-Tunge 2:66, 2:72, s:8 och Kastellegården 1:49 och 1:284.

## ÄRENDEINFORMATION

### TIDPLAN

Följande preliminära tidplan gäller för detaljplanen:

Samråd	andra kvartalet 2021
Granskning	fjärde kvartalet 2023
Antagande	första kvartalet 2025
Laga kraft	andra kvartalet 2025

Genomförande av detaljplanen bedöms påbörjas andra kvartalet 2025.

## PLANHANDLINGAR

I planarbetet har ett antal olika underlag och utredningar tagits fram, vilka framgår i avsnittet "Planeringsunderlag". Planhandlingarna består av:

- Plankarta
- Planbeskrivning (denna handling)
- Illustrationsplan
- Samrådsredogörelse

Till planen hör även:

- Fastighetsförteckning
- Grundkarta (ingår i plankartan)

## PLANFÖRFARANDE

Arbetet med denna detaljplan påbörjades hösten 2019. Planarbetet handläggs med utökat förfarande i enlighet med 5 kap. Plan- och bygglagen (PBL) (2010:900). Planförslaget är förenligt med översiktsplanen och Länsstyrelsens granskningsyttrande. Detaljplanen är framtagen i enlighet med Boverkets allmänna råd, (BFS 2014:5).

Planförslaget är av betydande intresse för allmänheten då många hyresrätter berörs. Ur ett socialt hållbarhetsperspektiv är delaktighet viktigt i processen varför dialoger skett utöver den vanliga detaljplaneprocessen.

Planförslaget bedöms inte medföra en betydande miljöpåverkan. Kommunens bedömning är ett resultat av genomförd undersökning av betydande miljöpåverkan, i form av identifiering av omständigheter samt samråd. Länsstyrelsen delar kommunens bedömning.

## GENOMFÖRANDETID

Genomförandetiden är 10 år och börjar gälla efter planen vunnit laga kraft.

Innan genomförandetiden gått ut får detaljplanen inte ändras, ersättas eller upphävas mot berörda fastighetsägares vilja.

# PLANFÖRSLAG

## SAMMANFATTNING AV PLANFÖRSLAGET

Syftet med planen är att möjliggöra byggnation av cirka 300 nya bostäder och utökad service samt att säkerställa skolverksamheten i stadsdelen Björkås i Ytterby. Vidare är syftet att säkerställa höga naturvärden i området genom att reglera delar av idag gällande kvartersmark som allmän platsmark för natur. Syftet med planen är även att sammanlänka ny bebyggelse med det befintliga Björkås och Ytterby station genom gena, tydliga och säkra kopplingar och stråk.

Bostadsområdet bedöms få en ökad variation av bostäder och underlätta boendekarriär inom stadsdelen. Ny bebyggelse utvecklar marken för närservice och bedöms även medföra ökad trygghet då relativt öde parkeringsytor ändras. Förslaget intensifierar markanvändningen och tar ett mindre område naturmark i anspråk, men bedöms inte leda till betydande miljöpåverkan. Planen innebär en förtätning av området med flerbostadshus samt parhus. Detaljplanen möjliggör också för nya målpunkter och en central mötesplats. Detaljplanen syftar även till att skapa goda rekreations- och lekmiljöer.

## ALLMÄN PLATS

### HUVUDMANNASKAP

All allmän plats inom planområdet har kommunalt huvudmannaskap.

### NATUR

Förslaget säkerställer bevarande av naturområden genom mer allmän platsmark än ursprunglig detaljplan, i vilken stora delar ligger inom kvartersmark.

Förslaget medger att en del av den tidigare kvartersmarken planläggs som allmän platsmark i form av naturområde då den har natur- och rekreativsvärden.

Befintlig naturmark i planområdets nordvästra del tas delvis i anspråk för bostadsändamål. Exploateringen sker inom områden med lägre naturvärde, klass 4 (visst naturvärde). Mindre delar med naturvärdesklass 3 (påtagligt naturvärde) tas i anspråk.

Bevarande av de delar av naturmarken som bedöms ha högre naturvärden säkerställs genom planläggning som allmän platsmark med naturändamål (NATUR).

Genom att bevara stengärdsgårdarna kan de bilda fina entréer till området. Stenmurar bör så långt det går bevaras i befintligt läge. Är det inte möjligt kan murstenen användas för uppbyggnad av nya stenmurar i soliga lägen, alternativt i form av stenrosen.

Inom områden i detaljplanen som reserveras för allmän platsmark med markanvändningen NATUR bör ekosystemtjänster främjas, exempelvis fördröjning av vatten, biologisk mångfald och mikroklimat. Kommunen ansvarar för all allmän platsmark.

### VATTENVERKSAMHET

Vid Marstrandsvägen, precis där Hällebergsgatan börjar, finns ett markavvattningsföretag, med benämningen Guddehjälm mfl. DF 1922. Markavvattningsföretaget bedöms inte påverkas negativt av planläggningen. Inga åtgärder med bäck eller dike ska utföras.

Inga åtgärder planeras vid korsningen Hällebergsgatan och Marstrandsvägen i denna detaljplan. Dock kan planläggningen påverka vattenföringen i bäcken genom förändrad dagvattenhantering inom planområdet innan avledande till bäcken.

## TRAFIK

### Biltrafik

Hällebergsgatan försörjer all bebyggelse inom planområdet och mynnar ut i Väg 168 nordväst om planområdet. Plangränsen har anpassats för att möta pågående detaljplanering i Västra Tunge, i vilken en cirkulationsplats utreds. Ett avtalsförslag håller på att tas fram avseende överlåtelse av väghållning för en del av väg 168 och en del av väg 604. Till dess att Kungälv kommun övertar väghållskapet gäller Trafikverkets riktlinjer fortsatt.

Det norra kvarteret nås via en tillkommande bostadsgata som ansluter till Hällebergsgatans norra ände. En vändplats planeras i Hällebergsgatans södra ände, med möjlighet för vidare anslutning till framtida planering av Porteberget.

### Gång- och cykeltrafik

Genom att säkerställa att anslutande gång- och cykelbanor, till såväl centrum som till gång- och cykelbanor i nordost är säkra, gena och attraktiva ges goda förutsättningar för att öka det hållbara resandets marknadsandel.

Från Hällebergsgatan, i höjd med föreslaget centrum, föreslår planen att befintlig stig ska säkerställas med ett markreservat för allmännyttig gångtrafik då marken ska övergå till kvartersmark för bostäder. Gångstråket leder sedan vidare genom naturmark, ner till Östra Porten och Ytterby station.

Utmed Hällebergsgatan föreslås att gång- och cykelbana anläggs på den norra sidan, fram till Östra Porten. Gång- och cykelbanan utmed Hällebergsgatan föreslås få en bredd på 3 meter och ingå i det lokala gång- och cykelstråket. Parkeringsutfarter som går över gång- och cykelbanan behöver trafiksäkras med förhöjda passager. Gång- och cykelbana kommer att anslutas till gång- och cykelbana som planeras ut med Östra Porten ner till Ytterby station.

### Kollektivtrafik

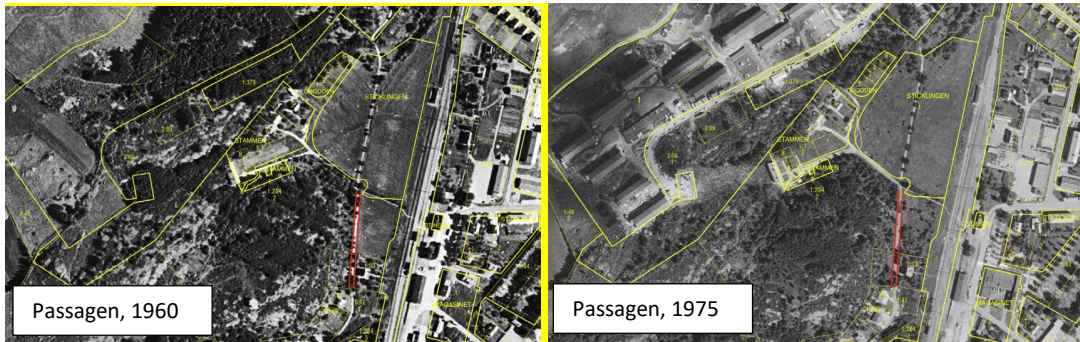
Planförslaget ger förutsättningar för kollektivtrafiken i Ytterby genom ett tillskott av bostäder i ett läge med närhet till Ytterby station med tåg- och busstation som finns inom gångavstånd, cirka 400 m från planområdet. Trygga och gena gång- och cykelbanor ifrån planområdet till Ytterby station är en viktig faktor för att människor ska använda sig av kollektivtrafiken. Åtgärderna för att förbättra kollektivtrafikens attraktivitet bör omfatta väderskyddade cykelställ och trafiksäkra passager. Att snabbt och enkelt kunna ta sig till Göteborg, centrala Kungälv och Stenungssund från morgon till sen kväll är en viktig faktor för att få fler att resa kollektivt. Gångvägar föreslås förbättras inom området genom planförslaget och därmed förbättra möjligheterna att gå till stationen. Vid framtida utbyggnation av Porteberget planeras gångvägar mot stationen förbättras ytterligare.

### Alternativ tillfartsväg

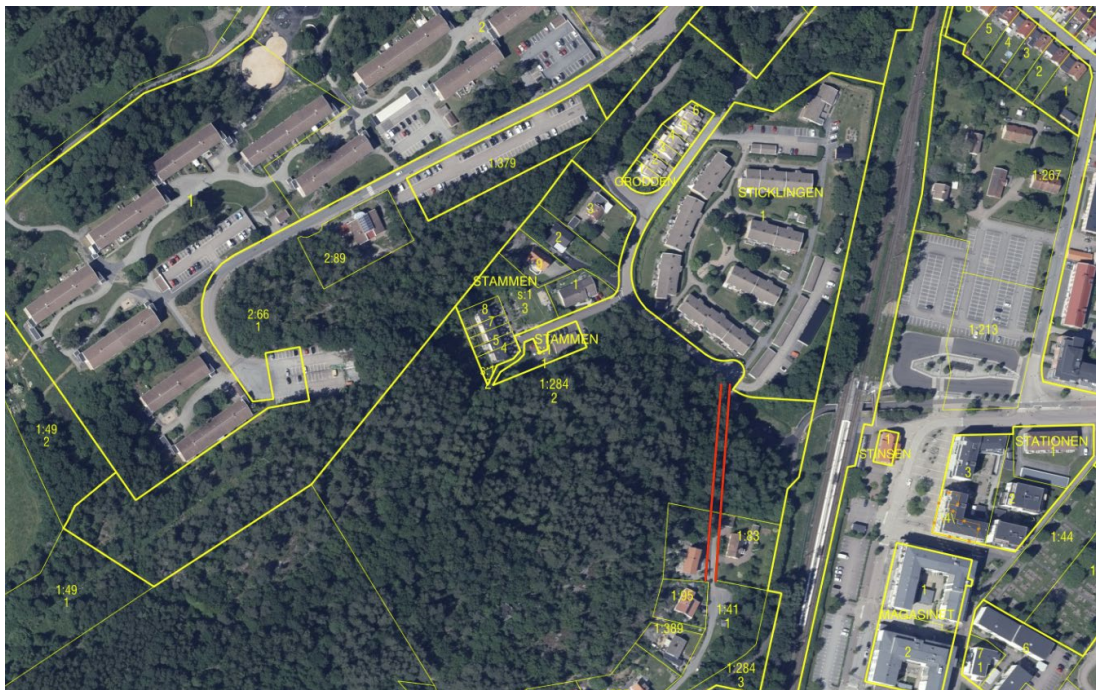
Då områdets enda tillfartsväg är utsatt för översvämningsrisk har en alternativ tillfartsväg utretts. I gällande översiktsplan framgår att "[...] vägar utan reella förbifartsmöjligheter" är samhällsviktiga gällande översvämningsrisk.

För att säkerställa samhällsviktiga funktioner, som räddningstjänst, ambulans, hemtjänst och sophämtning, vid översvämningsrisk anordnas en alternativ tillfartsväg att använda vid nödfall från Västra porten till Östra porten. Passagen, som är belägen på parkmark har goda förutsättningar att nyttjas för körtrafik då den är grundlagd för detta sedan 60 år tillbaka och är därför lämplig att återställa för att förebygga risk.

Planbeskrivning – Granskningshandling  
Kungälv kommun  
Ärende KS2018/1483



Figur 1. Passage för alternativ tillfartsväg. Till vänster 1960, till höger 1975



Figur 2. Passage för alternativ tillfartsväg från Västra porten till Östra porten, 2022.



Figur 3. Passagen mot Västra porten sedd från Östra porten, 2022.

## KVARTERSMARK

### PARKERING

I dagsläget finns totalt 440 parkeringsplatser i området varav 380 är för boende och 50 är besöksplatser. Parkering sker idag längs med Hällebergsgatan som samlad markparkering och i P-hus, fördelat på sex olika parkeringsanläggningar i området. Befintlig parkeringssituation har undersökts i en utredning av Sigma Civil, vars fullständiga resultat redovisas i *Mobilitets- och parkeringsutredning, DP Baljan 2020*.



Figur 4. Parkeringsanläggningar, Sigma Civil.

Genomförd beläggningsstudie visar att det finns outnyttjad kapacitet, motsvarande 114 platser.

Planförslaget resulterar i att tre av sex anläggningar bebyggs med bostäder och verksamheter. Service möjliggörs i den centrala delen av området. Förslaget tillskapar ett parkeringsbehov för de cirka 380 nya bostäder som möjliggörs, vilket inte räknar med påbyggnad av befintliga huskroppar utan enbart förtätning.

Totalt påverkas 213 platser. Parkeringarna med nummer 2–5 i kartan kan utökas och byggas på med fler våningar. Summeras parkeringsbehovet för boende, verksamheter och besökare uppgår antalet parkeringsplatser för bil till totalt cirka 230, enligt *Kungälv kommuners parkeringsnorm 2021*.

### GRUNDLÄGGNING

Vid grundläggning av nya byggnader rekommenderas att bergytan schaktas fram och att grundläggning sker på packat krossmaterial på berg. Då det finns osäkerheter kring lerans utbredning inom planområdet, kan det för högre byggnader därför vara aktuellt med grundläggning på plintar eller pålar. I de norra kvarteren ska byggnader över 30 kPa grundläggas med bankpålning

Ungefär hälften av befintliga byggnader utökas med ytterligare en våning. Troligtvis är befintlig bebyggelse grundlagd på berg alternativt packad fyllning. Ur sättnings synpunkt bedöms en tillbyggnad av befintliga byggnader inte innebära nya sättningar.

### BYGGBARHET

Bergschakt där nybyggnation planeras bedöms kunna utföras med konventionella metoder. Bergsslänter bör där lämpligt läggas så att de följer bergets naturliga strukturer. Förstärkning bedöms kunna utföras med observationsmetoden.

Schakter i slänten norr om befintlig bebyggelse kan komma att behöva mer omfattande förstärkning, till exempel systematisk bultning inklusive förförstärkning innan schaktning. Ytterligare kontroll ska göras av bergsakkunnig när fastigheternas läge, grundläggning och utformning är känd. Vid lokala schakter ska stabilitetsförhållandena kontrolleras.

## BEBYGGELSE

I enlighet med planens syfte möjliggör förslaget nybyggnation av bostäder och ökad service som med god gestaltning ska samverka och sammanlänka områdets äldre befintliga bebyggelse. Planen medger bostäder med varierade boendeformer fördelade på loftgångs-, lamell-, punkt- och parhus.

Utöver att i stort säkerställa äldre befintlig bebyggelse, bestående av flertalet loftgångshus längs med Hällebergsgatan, medger planförslaget nybyggnation fördelat på tre delområden som benämns *Norra kvarteren*, *Centrumkvarteren* och *Södra kvarteren*. Loftgångshusen, från 1970-talet, är uppförda i två till tre våningar och utgör områdets ryggrad. Kvarvarande hus efter planerad rivning bedöms inrymma ca 250 bostäder.

### Norra kvarteren

De norra kvarteren består enbart av föreslagen ny bostadsbebyggelse som nås via en gemensamhetsanläggning från Hällebergsgatan. Mellan äldre befintlig bebyggelse och de tillkommande norra kvarteren föreslås att markens anordnande regleras för gång. Detta ställer krav på kvartermarken för att säkerställa gen rörelse till fots.

Inom denna del av planen medges två punkthus i öster som kan uppföras till fem, respektive sex våningar. Punkthusen bedöms kunna rymma 19, respektive 22 lägenheter.

Vidare bedöms planen möjliggöra 24 parhus jämnt fördelade på gatans respektive sidor. Genom att endast tillåta parhus säkerställer planen naturliga rinnvägar genom släpp mellan huskropparna. I övrigt leds dagvatten nordöst utmed den nya bostadsgatan. De norra kvarteren möjliggör 65 nya bostäder i Björkås.

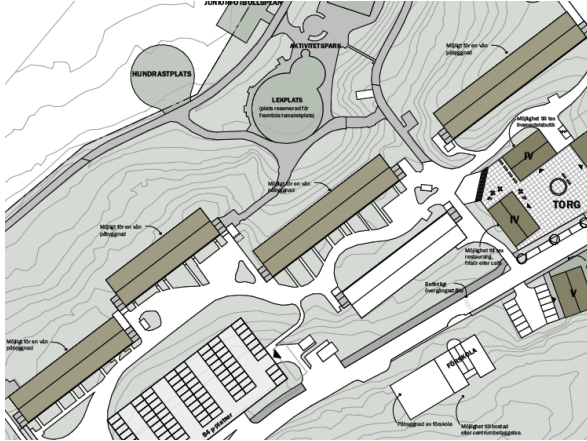


Figur 5. Norra kvarteren, utsnitt ur illustrationskarta, Liljewall Arkitekter.



### Påbyggnad av befintliga loftgångshus

Planförslaget tillåter påbyggnad med ytterligare en våning på fyra av loftgångshusen genom en utökad högsta byggnadshöjd, vilket bedöms kunna tillskapa ytterligare 25 bostäder.



Figur 8. Påbyggnad av befintliga loftgångshus, utsnitt ur illustrationskarta, Liljewall Arkitekter.

Sammanlagt möjliggör planen för cirka 300 nya bostäder i Björkås, utöver de cirka 246 kvarvarande. Således medger planförslaget cirka 550 bostäder.

## PARKERING OCH ANGÖRING

Kungälv kommun har en Parkeringsnorm – del av plan för smart och effektiv parkering (Kungälv kommun 2021). I bygglovsskedet anger parkeringstalen minsta antal bil- och cykelplatser som fastighetsägaren måste anordna. För att kunna uppfylla målsättningen om långsiktig hållbar mobilitet är inriktningen att hitta en lösning som effektiviserar användandet av parkeringsytorna samtidigt som området inte blir underförsörjt av parkering.

Kungälv kommun har i sitt dokument *Parkeringsnorm* tagit fram möjligheter att reducera parkeringstalet och kallar det flexibla parkeringstal. Det innebär att en sänkning av parkeringstalen erbjuds mot att byggherren åtar sig att genomföra åtgärder som kan minska efterfrågan på parkeringen. Möjliga reduktionspaket är: kollektivtrafikpaket, bilpoolspaket och cykelpoolspaket.

Cykelparkering ska anordnas för boende på kvartersmark liksom för de verksamheter som planeras. Cykelparkeringar bör ligga i nära anslutning till bostadsentréerna och de ska vara trygga och väderskyddade platser. Det är viktigt att det finns låsmöjligheter för olika slags cyklar, till exempel lådcykel och elcyklar. Detaljplanen möjliggör utbyggnation av väderskyddade cykelparkeringar där byggrätten utökats intill befintliga hus och inom så kallad korsmark där komplementbyggnader möjliggörs. Det finns goda förutsättningar för de boende i Björkåsområdet att resa hållbart.

Vid behov bedöms räddningstjänsten kunna angöra byggnader genom att köra in på kvartersmark och bostadsgårdar.

Nya bostäder byggs enligt Boverkets Byggregler (BBR) som ställer krav på tillgängligheten. De nya byggnaderna anpassas till terrängen och befintlig byggnation. För att tillgodose tillgänglighetskraven kan kvarteren uppföras med genomgående trapphus och hiss vilket gör det möjligt att angöra entréer och gårdar på ett tillgängligt sätt. Tillgängliga parkeringsplatser ska anordnas inom 25 meter från bostadsentré.

För de äldre befintliga bostäderna möjliggör planen byggnation av miljöhus för källsortering på parkeringsytorna längs med Hällebergsgatan. För en del av de befintliga flerbostadshusen blir avståndet från bostadsentré till avfallshantering längre än de 50 meter som anges i BBR:s allmänna råd. För nybyggnationen finns möjlighet att god tillgänglighet uppnås för avfallshanteringen. För den nya kvartersgatan i det norra området måste gatan och vändplatsen utformas enligt gällande riktlinjer för att sopbil ska kunna angöra och vända. Kungälv kommuns avfallsföreskrifter ska följas.

## DAGVATTEN

Dagvatten hanteras och renas via fastighetsägarens interna ledningssystem och leds sedan vidare till fastighetsägarens föreslagna dagvattendamm i områdets västra del samt till kommunala anslutningar. Strax utanför planområdet finns ytterligare tre ytor inom kommunal naturmark som ska användas för dagvattendammar innan dagvattnet leds vidare till Kyrkbäcken. Dagvatten i området ska ledas till anläggningarna, som omhändertar och fördröjer vatten från intilliggande områden.

Planförslaget ställer krav på hur dagvatten ska hanteras inom kvartersmark genom två bestämmelser som reglerar markens anordnande och vegetation. Plankartan pekar ut delar av kvartersmarken för bostäder som ska anläggas med avledande diken för dagvatten. Plankartan pekar även ut delar där endast 60% av kvartersmarken får hårdgöras.

I delar av de norra kvarteren ställer planförslaget krav på kvartersmarkens bostäder genom att endast tillåta parhus. Med en utformning som innebär återkommande släpp mellan huskropparna säkerställer planen rinnvägar för dagvatten.

Vid planområdets västra gräns möjliggörs en teknisk anläggning i form av en dagvattendamm. Dagvattendammen utformas med fördel så att de under perioder kan stå under vatten och därmed utgöra ett extra magasin.

I enlighet med kommunens dagvattenstrategi ska nybyggnation fördröja dagvatten från hårdgjorda ytor motsvarande 30 millimeter regn. Björkås består till stor del av befintliga

Planbeskrivning – Granskningshandling  
Kungälv kommun  
Ärende KS2018/1483

flerfamiljshus på hårdgjorda ytor, utan krav på dagvattenhantering förrän väsentlig ombyggnation sker. Nya gårdsytor kan med fördel utformas för lokalt omhändertagande genom gröna lösningar för att minska ytavrinning, eller hantera fördröjningsvolymerna i stenfyllda magasin innan dagvattendiken. Svackdiken där dagvatten kan fördröjas rekommenderas.

Planerad gata i det norra kvarteret skär av flödet och leder vatten österut och nytt avrinningsområde skapas.

Varje nybyggnad föreslås, i enlighet med Kungälv kommun Dagvattenhandbok, omhändertaga dagvatten från tak, via stuprör ner i stenfyllda magasin innan avledning till dagvattenledningar, alternativt via gröna lösningar, exempelvis i form av svackdiken.

Kungälv kommun ställer krav på att dagvatten ska fördröjas med en kapacitet motsvarande tre kubikmeter per 100 kvadratmeter, men lämnar flexibilitet i hur detta hanteras i varje enskilt fall då olika typer av lösningar passar bättre på olika platser.

Varje ny fastighet ska genom fördröjning hantera sitt dagvatten innan anslutning till kommunal dagvattenledning. Dagvattenanläggningar inom fastigheter ansvaras för och underhålls av fastighetsägaren. De samlade fördröjnings- och reningsanläggningarna föreslås förvaltas och underhållas av Kungälv kommun.

Avrinning via öppna lösningar som diken och fördröjning i stenfyllda dagvattendammar ger en trög avledning där tidigare dagvatten avletts direkt via ledningar ut till recipienten. Åtgärderna ger även en renande effekt som minskar koncentrationen av flertalet föroreningar i vattendraget.

#### SKYFALL OCH ÖVERSVÄMNING

I Översiktsplan för Kungälv kommun, 2012, anges att golvyta för ny byggnation av samhällsviktiga funktioner och sammanhållna bostadsbebyggelse alltid ska ligga ovan + 3,4 meter och bör överstiga + 4,4 meter. (Nivåer översatta till höjdsystemet RH2000.) Marknivån inom planområdet varierar mellan cirka +12 meter till +43 meter (RH2000) och ligger därmed över de nivåer som anges i översiktsplanen.

Planområdet ligger högt och påverkas därmed inte av höga vattenstånd. Tillfarten vid Marstrandsvägen är en lågpunkt som kan riskera att översvämmas vid skyfall. För att säkerställa framkomligheten till området kommer åtgärder att genomföras högre upp i avrinningsområdet för att minska risken för översvämning vid skyfall, se mer under Genomförande/räddningsväg.

Befintliga gårdsytor har flertalet lågpunkter som vid skyfall riskeras översvämmas. Vid eventuell framtida ombyggnation av gårdsytorna ska dessa höjdsättas så att avledning kan ske. Garagen är exempel på anläggningar som måste skyddas från översvämning. Konstruktionen bör vara vattentät och tillfarter vara säkrade mot översvämning.

#### GESTALTNING

Tillkommande bebyggelse ska bidra med en variation till men också samspela med det annars homogena området genom att tillföra parhus och punkthus med olika höjder som är anpassade till områdets topografiska förutsättningar. Gestaltningen bedöms kunna bidra till en ökad känsla av trygghet och närvaro i området.

# MOTIV TILL PLANBESTÄMMELSER

Syftet med planen är att möjliggöra byggnation av cirka 300 nya bostäder och utökad service samt att säkerställa skolverksamheten i stadsdelen Björkås i Ytterby. Vidare är syftet att säkerställa höga naturvärden i området genom att reglera delar av idag gällande kvartersmark som allmän platsmark för natur. Syftet med planen är även att sammanlänka ny bebyggelse med det befintliga Björkås och Ytterby station genom gena, tydliga och säkra kopplingar och stråk.

## ANVÄNDNING AV MARK- OCH VATTEN

### ALLMÄN PLATS

- GATA** **Gata, i enlighet med 2. kap 7 § PBL.**  
Reglering om allmän plats med kommunalt huvudmannaskap som gata görs för att säkerställa Hällebergsgatans utbredning samt för att tillåta en förlängning av gatan i dess ände, med tillhörande vändplats. Detta gör det möjligt med angöring till tillkommande bostäder i områdets södra delar. Genom regleringen kan även tillgänglighet för fotgängare och cyklister öka i området via utbyggda gång- och cykelvägar längs Hällebergsgatan.
- GÅNG** **Gångväg i enlighet med 2. kap 7 § PBL.**  
Reglering om allmän platsmark med kommunalt huvudmannaskap som gångväg görs för att säkerställa fortlevnaden av den befintliga gång- och cykelvägen som sträcker sig från öst till väst i planområdets övre gräns. Detta gör det möjligt för boende och besökare att ta sig till och från området genom ett hållbart resande i en bilfri miljö.
- CYKEL** **Cykelväg, i enlighet med 2. kap 7 § PBL.**  
Reglering om allmän platsmark med kommunalt huvudmannaskap som cykelväg görs för att säkerställa fortlevnaden av den befintliga gång- och cykelvägen som sträcker sig från öst till väst i planområdets övre gräns. Detta gör det möjligt för boende och besökare att ta sig till och från området genom ett hållbart resande i en bilfri miljö.
- NATUR** **Natur, i enlighet med 2. kap 6 § PBL.**  
Reglering om allmän platsmark med kommunalt huvudmannaskap som natur görs för att säkerställa bevarande av partier med högt klassade natur- eller rekreationsvärden inom planområdet samt för att skapa en god helhetsverkan mellan bebyggelse och grönområde.

### KVARTERSMARK

- B** **Bostäder, i enlighet med 2. kap 3 § PBL.**  
Regleringen av kvartersmark som bostäder görs dels för att säkerställa befintlig bebyggelse, dels för att möjliggöra nya bostäder inom planområdet.
- C** **Centrum, i enlighet med 4.kap 37 § PBL.**  
Regleringen av kvartersmark som centrum görs för att skapa en variation för användningen av området och för att möjliggöra en stärkt service i området.
- E<sub>1</sub>** **Transformatorstation, i enlighet med 4. kap 2 § PBL.**  
Regleringen av kvartersmark som teknisk anläggning för transformatorstation görs dels för att säkerställa befintliga enheter, dels för att möjliggöra för utbyggnad av ytterligare transformatorstationer. Transformatorstationer

säkerställer eldistribution och är en förutsättning för strömförsörjning av såväl tillkommande som befintliga bostäder i området.

- E<sub>2</sub>** **Dagvattendamm, i enlighet med 4. Kap 32 § PBL.**  
Regleringen av kvartersmark som teknisk anläggning för dagvattendamm säkerställer en yta för ett fördröjningsmagasin inom planområdet.
- P** **Parkering, i enlighet med 4. Kap 13 § PBL.**  
Regleringen av kvartersmark som parkering görs för att säkerställa befintliga parkeringsanläggningar för att fortsatt kunna möta parkeringsbehovet i området.
- S** **Skola, i enlighet med 5. kap 17 § PBL.**  
Regleringen av kvartersmark som skola görs för att säkerställa befintlig skolverksamhet genom att göra den planlig. Regleringen gör det även möjligt att utöka verksamheten för att möta framtida behov.

I dagsläget inrymmer verksamheten cirka 60–70 barn och kan genom planförslaget inrymma cirka 140 barn.

Reglering av kvartersmark som skola, i kombination med bestämmelse om största byggnadsarea samt att mark inte får förses med byggnad säkerställer tillräckligt stor friyta för en utökad mängd elever inom och i närheten av förskoletomten, lämplig för lek och utevistelse. Friytan bedöms erbjuda en attraktiv lek- och vistelsemiljö genom sin utmanande topografi och naturlika planteringar. Som komplement till friytan finns Aktivitetsparken cirka 100 meter bort från förskoletomten.



Figur 9. Utmanande topografi och naturlika planteringar, Viljans Förskola

## EGENSKAPSBESTÄMMELSER KVARTERSMARK

### BEBYGGANDETS OMFATTNING

- e<sub>1</sub>** Största bruttoarea är 200 m<sup>2</sup> per fastighet, i enlighet med 4 kap. 11 § PBL.  
Regleringen om en största bruttoarea om 200 kvadratmeter per fastighet görs i det norra kvarteret för de delar som ska bebyggas med parhus. Genom regleringen kan parhusen inte bli större än att den mängd som beräknas behövas för att möta befolkningstillväxten i Björkås kan bemötas.
- e<sub>2</sub>** Största bruttoarea är 850 m<sup>2</sup>, i enlighet med 4 kap. 11 § PBL.  
Regleringen om största bruttoarea, i relation till högsta tillåtna nockhöjd, görs för att begränsa den yta en byggnad får ta i anspråk på platsen. Olika värden på största bruttoarea och högsta tillåtna nockhöjd i detaljplanen säkerställer att en varierad bebyggelsestruktur uppnås.
- e<sub>3</sub>** Största bruttoarea är 1100 m<sup>2</sup>, i enlighet med 4 kap. 11 § PBL.  
Regleringen om största bruttoarea, i relation till högsta tillåtna nockhöjd, görs för att begränsa den yta en byggnad får ta i anspråk på platsen. Olika värden på

Planbeskrivning – Granskningshandling  
Kungälv kommun  
Ärende KS2018/1483

största bruttoarea och högsta tillåtna nockhöjd i detaljplanen säkerställer att en varierad bebyggelsestruktur uppnås.

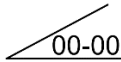
- e<sub>4</sub> Största bruttoarea är 1800 m<sup>2</sup>, i enlighet med 4 kap. 11 § PBL.  
Regleringen om största bruttoarea, i relation till högsta tillåtna nockhöjd, görs för att begränsa den yta en byggnad får ta i anspråk på platsen. Olika värden på största bruttoarea och högsta tillåtna nockhöjd i detaljplanen säkerställer att en varierad bebyggelsestruktur uppnås.
- e<sub>5</sub> Största bruttoarea är 2150 m<sup>2</sup>, i enlighet med 4 kap. 11 § PBL.  
Regleringen om största bruttoarea, i relation till högsta tillåtna nockhöjd, görs för att begränsa den yta en byggnad får ta i anspråk på platsen. Olika värden på största bruttoarea och högsta tillåtna nockhöjd i detaljplanen säkerställer att en varierad bebyggelsestruktur uppnås.
- e<sub>6</sub> Största bruttoarea är 2500 m<sup>2</sup>, i enlighet med 4 kap. 11 § PBL.  
Regleringen om största bruttoarea, i relation till högsta tillåtna nockhöjd, görs för att begränsa den yta en byggnad får ta i anspråk på platsen. Olika värden på största bruttoarea och högsta tillåtna nockhöjd i detaljplanen säkerställer att en varierad bebyggelsestruktur uppnås.
- e<sub>7</sub> Största bruttoarea är 3400 m<sup>2</sup>, i enlighet med 4 kap. 11 § PBL.  
Regleringen om största bruttoarea, i relation till högsta tillåtna nockhöjd, görs för att begränsa den yta en byggnad får ta i anspråk på platsen. Olika värden på största bruttoarea och högsta tillåtna nockhöjd i detaljplanen säkerställer att en varierad bebyggelsestruktur uppnås.
- e<sub>8</sub> Största bruttoarea är 6000 m<sup>2</sup> varav max 84 % får vara bostäder och max 16 % får vara garage, i enlighet med 4 kap. 11 § PBL.  
Regleringen om största bruttoarea, i relation till högsta tillåtna nockhöjd, görs för att begränsa den yta en byggnad får ta i anspråk på platsen. Parkeringsbehovet ska lösas inom fastigheten, som med topografiska utmaningar kan lösas med ett delvis underbyggt garage. En fördelning görs i procent för att tydliggöra hur stor del av bruttoarean som får användas för bostäder respektive garage.  
  
Olika värden på största bruttoarea och högsta tillåtna nockhöjd i detaljplanen säkerställer att en varierad bebyggelsestruktur uppnås.
- e<sub>9</sub> Största byggnadsarea är 800 m<sup>2</sup>, i enlighet med 4 kap. 11 § PBL.  
Regleringen om största byggnadsarea, i relation till högsta tillåtna byggnadshöjd, görs för att begränsa förskolans utbyggnad till 800 m<sup>2</sup>. Fastigheten är ca 4150 m<sup>2</sup> vilket säkerställer en ca 3350 m<sup>2</sup> stor friyta vid full utbyggnad av verksamheten.
-  Marken får inte förses med byggnad, i enlighet med 4 kap. 11 § PBL.  
Regleringen om att marken inte får förses med byggnad görs för att säkerställa öppna ytor mellan såväl befintliga som planerade huskroppar.
-  Endast hiss, trapphus, komplementbyggnader och andra anläggningar än byggnader får placeras, i enlighet med 4 kap. 11 § PBL.  
Regleringen görs för att begränsa markens utnyttjande till att endast hiss, trapphus, komplementbyggnader och andra anläggningar än byggnader får placeras. Med denna precisering får hiss och trapphus anläggas för en ökad tillgänglighet för befintliga loftgångshus. Komplementbyggnader och andra anläggningar än byggnader, så som plank och murar får anläggas, vilket gör det möjligt att utveckla gårds- och lekmiljöer (n<sub>3</sub>).
-  Högsta nockhöjd i meter, i enlighet med 4 kap. 11 § PBL.  
Regleringen om högsta nockhöjd i meter görs för att reglera höjd upp till nock på tillkommande bebyggelse samt för att underlätta tolkningen vid bygglovsprövning.

Över nock uppskjutande delar, som skorstenar och fläktrum, tillåts över högsta nockhöjd.



Högsta byggnadshöjd i meter, i enlighet med 4 kap. 11 § PBL.

Regleringen om högsta byggnadshöjd i meter görs för att säkerställa befintlig bebyggelse i området. Fyra loftgångshus är lämpliga för påbyggnad av ytterligare en våning, varför de regleras med en högsta byggnadshöjd på 13 meter. Parkeringsanläggningarna har försetts med en högsta byggnadshöjd på 11 meter för att tillåta ytterligare ett plan för parkering.



Takvinkeln ska vara mellan de angivna gradtalen, i enlighet med 4 kap. 11 § PBL.

Regleringen om att takvinkeln ska vara mellan de angivna gradtalen görs för att möjliggöra användande av olika takmaterial och asymmetriska takåsar på ny bebyggelse för att bidra till ett varierat arkitektoniskt uttryck i området.

## FASTIGHETSSTORLEK

d<sub>1</sub>

Minsta fastighetsstorlek är 250 m<sup>2</sup>, i enlighet med 4 kap. 18 § PBL.

Reglering om minsta fastighetsstorlek görs för ytor avsedda att bebyggas med parhus. I relation till begränsning av bebyggandets omfattning om att största bruttoarea är 200 m<sup>2</sup> per fastighet säkerställs att inte hela fastigheten bebyggs.

## UTFORMNING

f<sub>1</sub>

Endast parhus, i enlighet med 4 kap. 16 § PBL.

Regleringen om parhus görs för att ställa krav på utformning för att det ska uppstå släpp mellan huskropparna, i stället för att exempelvis tillåta sammanbyggda kedjehus. Med en reglering som skapar utrymme mellan husen tillåts regnvatten finna naturliga rinnvägar ner till recipienten.

f<sub>2</sub>

Entrévåning ska ha en våningshöjd på minst 3,6 meter, i enlighet med 4 kap. 16 § PBL.

Regleringen om en minsta våningshöjd för entrévåning görs för att även möjliggöra framtida lokaler för centrumbruk.

f<sub>3</sub>

Ramp, i enlighet med 4 kap. 16 § PBL.

Regleringen om ramp görs för att ställa krav på utformningen för att säkerställa åtkomst vid tillbyggnad av parkeringshus, i enlighet med 4 kap. 16 § PBL.

## MARKENS ANORDNANDE OCH VEGETATION

n<sub>1</sub>

Dike, i enlighet med 4 kap. 10 § PBL.

Reglering av markens anordnande och vegetation i form av dike görs för att ställa krav på hantering av dagvatten enligt de förslag på förbättrande åtgärder som presenteras i VA- och dagvattenutredningen, i enlighet med 4 kap. 10 § PBL.

n<sub>2</sub>

Gång, i enlighet med 4 kap. 10 § PBL.

Reglering av markens anordnande och vegetation i form av gång görs för att säkerställa att en erforderlig gångväg anläggs mellan äldre befintlig bebyggelse och tillkommande bebyggelse i de norra kvarteren.

n<sub>3</sub>

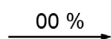
Lek, i enlighet med 4 kap. 10 § PBL.

Reglering av markens anordnande och vegetation i form av lek görs för att säkerställa fortlevnaden av befintlig Aktivitetspark i området.

n<sub>4</sub>

Endast 60 % av marken får hårdgöras, i enlighet med 4 kap. 10 § PBL.

Reglering av markens anordnande och vegetation i form tillåten hårdgöringsgrad görs för att säkerställa genomsläpplighet för lokalt omhändertagande av dagvatten kring såväl äldre befintlig bebyggelse som tillkommande.



Minsta lutning är 2 % (pilen pekar uppåt, i enlighet med 4 kap. 10 § PBL.

Reglering av minsta lutning görs i befintlig gårdsmiljö för att ställa krav på avrinning vid ombyggnation av gårdar.

## SKYDD MOT STÖRNINGAR

- m<sub>1</sub> Bullerplank ska finnas, i enlighet med 4 kap. 12 § PBL.  
Regleringen av skydd mot störningar görs för att, vid ombyggnation, ställa krav på bullerskyddande åtgärder vid förskolan för en tryggare och trivsammare miljö för lek och vila.
- m<sub>2</sub> Byggnader över 30 kPa ska grundläggas med bankpålning, i enlighet med 4 kap. 12 § PBL.  
Regleringen av skydd mot störningar görs att ställa krav på grundläggningen av tillkommande bebyggelse i de norra kvarteren.
- m<sub>3</sub> Marken får inte belastas med mer än 50 kPa, i enlighet med 4 kap. 12 § PBL.  
Regleringen av skydd mot störningar görs att ställa krav på påförande av laster större än 50 kPa närmare än 10 meter från bergslänTERS krön.

## ADMINISTRATIVA BESTÄMMELSER

### GENOMFÖRANDETID

Genomförandetiden är 10 år och börjar gälla efter detaljplanen har vunnit laga kraft, i enlighet med 4 kap. 21 § PBL.

Regleringen av en genomförandetid på 10 år görs på grund av planens omfattning och bedömning om lämplig tid för genomförande.

### VILLKOR FÖR STARTBESKED

- a<sub>1</sub> Startbesked får inte ges för byggnad förrän markföreningar har avhjälppts till nivåer som medger planerad markanvändning, i enlighet med 4 kap. 14 § PBL.  
Regleringen med villkor för startbesked görs för att säkerställa att markföreningar når godkända nivåer för nybyggnation av bostäder.

### MARKRESERVAT

- u<sub>1</sub> Markreservat för allmännyttiga underjordiska ledningar, i enlighet med 4 kap. 5 § PBL.  
Regleringen av markreservat för allmännyttiga underjordiska ledningar görs för att säkerställa åtkomst av befintliga ledningar i området.
- x Markreservat för allmännyttig gångtrafik, i enlighet med 4 kap. 6 § PBL.  
Regleringen av markreservat för allmännyttig gångtrafik görs för att säkerställa allmänhetens möjlighet att röra sig, från allmän plats till allmän plats, över kvartersmarken via befintligt gångstråk mot Ytterby Station.

### GEMENSAMHETSANLÄGGNING

- g Markreservat för gemensamhetsanläggning, i enlighet med 4 kap. 18 § PBL.  
Regleringen av markreservat för gemensamhetsanläggning görs att säkerställa att en gemensamhetsanläggning kan bildas för gata och VA till bostäder i de norra kvarteren.

# GENOMFÖRANDE AV DETALJPLANEN

Genomförandebeskrivningen redovisar de organisatoriska, fastighetsrättsliga, ekonomiska och tekniska åtgärder som behöver vidtas för att genomföra detaljplanen. Den ska redovisa vem som vidtar åtgärderna och när de ska vidtas. Genomförandebeskrivningen har ingen självständig rättsverkan. Detaljplanens bindande föreskrifter framgår i stället av plankartan och dess planbestämmelser. Genomförandebeskrivningen förtydligar detaljplanens syfte ur genomförandesynpunkt och blir därigenom vägledande vid genomförandet av detaljplanen.

## ORGANISATORISKA FRÅGOR

### TIDPLAN

Genomförande av planen beräknas påbörjas så snart detaljplanen vinner laga kraft. Detaljplanen förväntas vinna laga kraft andra kvartalet 2025 under förutsättning att detaljplanen inte överklagas. Byggnation av bostäder kommer att ske etappvis, sista etappen förväntas stå klart 2034.

### HUVUDMANNASKAP

Huvudmannaskap innebär ett ansvar för utbyggnad, drift och underhåll av allmänna platser. Med huvudmannaskap har kommunen en rättighet, men även en skyldighet att lösa in allmän platsmark som ligger inom privatägda fastigheter. Huvudmannaskap innebär även att kommunen före genomförandetidens utgång ska ha upplåtit de allmänna platserna till allmänt nyttjande.

## FASTIGHETSRETTSLIGA FRÅGOR

Berörda fastighetsägare, kända rättighetshavare och delägare i eventuella samfälligheter framgår av fastighetsförteckningen. För att göra förändringar i fastighetsindelningen, ompröva gemensamhetsanläggningar, ändra rättigheter eller bilda ledningsrätt krävs en ansökan om lantmäteriförrättning. Vid förrättningen prövar lantmäterimyndigheten åtgärdens lämplighet, överensstämmelse med detaljplanen med mera. Fastighetsbildning inom kvartersmark sker på initiativ av fastighetsägarna själva.

Fastighetsbildnings-, ledningsrätts- och anläggningsåtgärder kan ske efter det att beslut om antagande av detaljplanen vunnit laga kraft. Förrättningskostnaderna debiteras enligt en av staten fastställd taxa. Ansökan ställs skriftligen till Lantmäteriet.















### FÖRÄNDRAD FASTIGHETSINDELNING

För information om fastighetsrättsliga konsekvenser se tabell och karta i kapitlet nedan Fastighetsrättsliga konsekvenser.

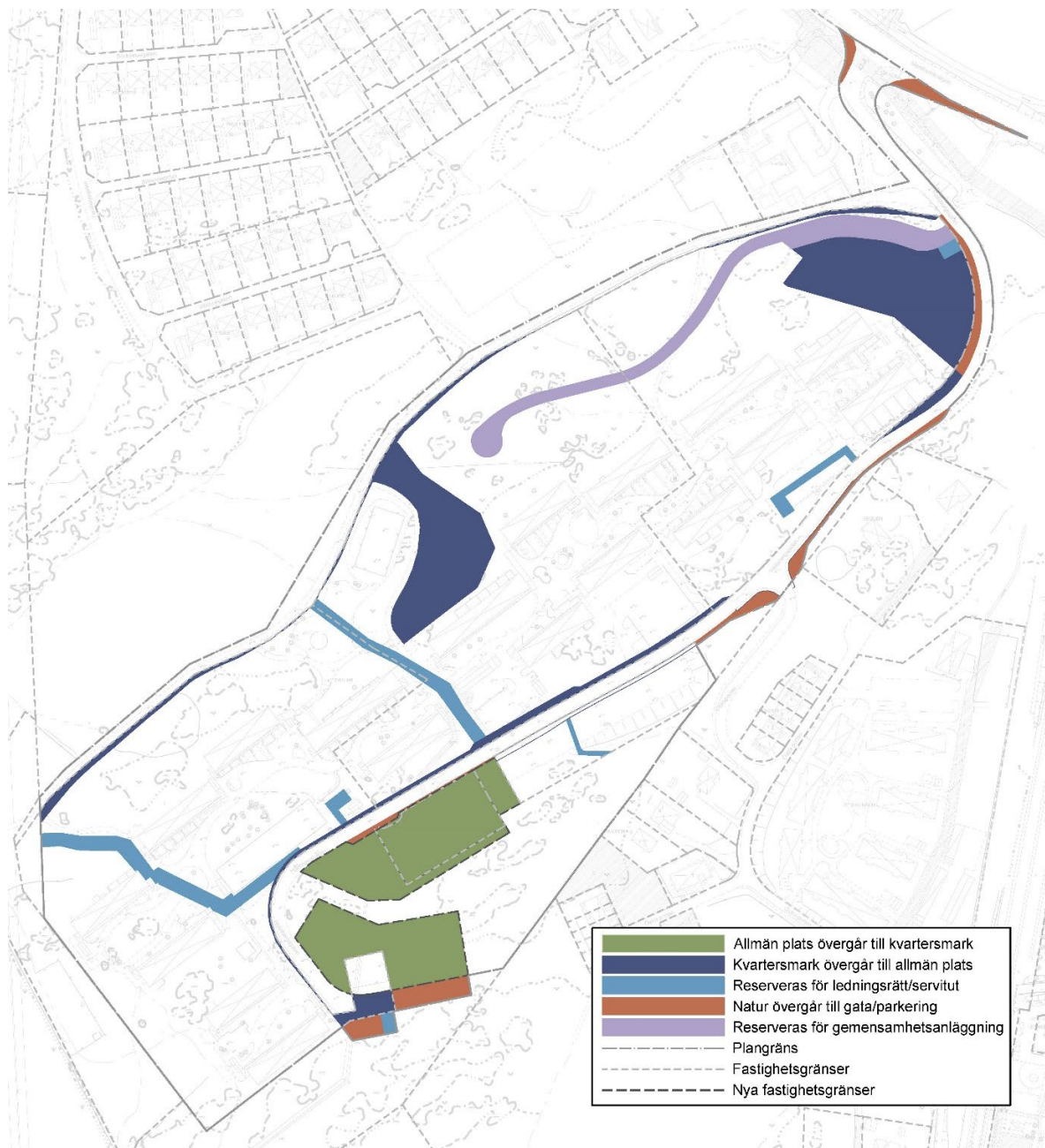
### FASTIGHETSRETTSLIGA KONSEKVENSER

Nedan har konsekvenser för berörda fastigheter inom planområdet listats. I tabellen anges framtida användningsområden för respektive fastighet enligt detaljplaneförslaget samt vilka förändringar avseende fastighetsgränser som föreslås. Planbestämmelserna för respektive fastighet anges nedan med bestämmelsernas beteckningar. För information om beteckningarnas innebörd hänvisas till rubriken "Planförslag" högre upp i dokumentet alternativt plankartan, där detta beskrivs.

Planbeskrivning – Granskningshandling  
Kungälv kommun  
Ärende KS2018/1483

FASTIGHET	PLANBESTÄMM ELSER	Avstår mark	Erhåller mark
Baljan 1	B, P, E <sub>1</sub> , E <sub>2</sub> , GATA, u	Se  markerade områden om ca 1102+188+148+135 m <sup>2</sup> . (ledningsrätt) Se  markerade områden om ca 450+4005 m <sup>2</sup> .	
Baljan 2	B, P, NATUR, GATA, GÅNG, CYKEL, u, g	Se  markerat område om ca 2017 m <sup>2</sup> . (gemensamhetsanläggning) Se  markerade områden om ca 3952+714 m <sup>2</sup> . Se  markerat område om ca 670 m <sup>2</sup> . (ledningsrätt)	
Baljan 3	B, E <sub>1</sub> , NATUR, GATA, GÅNG, CYKEL, u, g	Se  markerat område om ca 838 m <sup>2</sup> . (gemensamhetsanläggning) Se  markerade områden om ca 265+4472+28 m <sup>2</sup> . Se  markerade områden om ca 92+312 m <sup>2</sup> . (ledningsrätt)	
Kastellegården 1:379	B, x	Se  markerat område om ca 92 m <sup>2</sup> . (servitut)	
Ytterby-Tunge 2:89	S, B, C, GATA		Se  markerat område om ca 2393 m <sup>2</sup> .
Ytterby-Tunge 2:66	S, B, C, GATA, E		Se  markerat område om ca 241 m <sup>2</sup> . Se  markerat område om ca 90 m <sup>2</sup> . (ledningsrätt) Se  markerade områden om ca 2177+3151 m <sup>2</sup> . Se  markerade områden om ca 127+305+337+229+135+242+528 m <sup>2</sup> .

Planbeskrivning – Granskningshandling  
Kungälv kommun  
Ärende KS2018/1483



Figur 10. Fastighetskonsekvenskarta

## RÄTTIGHETER

### Ledningsrätt

Eventuellt säkerställande av allmänna ledningar inom planområdet bör ske med ledningsrätt. Reservat för ledningsrätt finns utmärkt med U-område i plankartan. Ansökan och bildande av ledningsrätt ombesörjs och bekostas av ledningsägaren.

Befintlig ledningsrätt, 1482–1985.2, för vatten och avlopp påverkas ej vid genomförandet av detaljplanen.

### Servitut

Servitut ska bildas för gångpassage för allmänheten fram till befintlig gångstig inom område markerat med x i plankartan. Fastighetsägaren ansvarar för skötsel av området.

Befintligt servitut, 1482–1985.1, för vatten och avlopp påverkas ej vid genomförandet av detaljplanen.

Befintligt servitut, 14-YTT-1090.1, för parkering påverkas och kommer att hanteras när detaljplanen vunnit laga kraft.  
Olokaliserat avtalsservitut, 14-IM3-59/855.2, för kraftledning kan komma att påverkas vid genomförandet av detaljplanen. Eventuell flytt av ledningen bekostas av den som är i behov av flytten.

## GEMENSAMHETSANLÄGGNINGAR

Gemensamhetsanläggningen Baljan ga:1 med ändamål serviceledningar för vatten och avlopp påverkas inte vid genomförandet av detaljplanen.

## AVTAL OCH ÖVERENSKOMMELSER

### GENOMFÖRANDEAVTAL

Genomförandeaftal ska upprättas mellan Kungälv kommun och exploatören innan detaljplanen tas upp för antagande.  
Genomförandeaftalet ska bland annat reglera marköverlåtelse, medfinansieringsersättning för infrastruktur, utbyggnadsordning samt kostnads- och genomförandansvar för åtgärder som krävs med anledning av exploateringen inom allmän platsmark och kvartersmark. Avtalet behandlar även utbyggnad av mark för allmän plats samt dagvattenhantering.

Exploatören ska bekosta utbygganden av de dagvattendammar som VA- och dagvattenutredningen föreslår, detta kommer att regleras i Genomförandeaftalet. För utformning se dagvattenutredningen samt under Teknisk försörjning i Planbeskrivningen.

Exploatören kommer även att vara med och medfinansiera utbyggnad/upprustning av korsningen Marstrandsvägen-Hällebergsgatan. Exploatören kommer att stå för ca 1/3 del av de faktiska kostnaderna. Hur fördelningen av kostnaderna kommer att bli, ska regleras i Genomförandeaftalet.

### ÖVERENSKOMMELSE OM FASTIGHETSREGLERING

Överenskommelser om fastighetsreglering ska upprättas mellan Kungälv kommun och Exploatören innan detaljplanen går upp för antagande. Överenskommelserna ska innehålla aktuella markområden som ska regleras, ersättning för marköverföringar, tillträde samt betalansvar för lantmäteriförrättningen. Se fastighetsrättsliga konsekvenser ovan.

## TEKNISKA FRÅGOR

### TEKNISKA ÅTGÄRDER

#### El-, bredband- och teleförsörjning

Kungälv energi kan komma att gräva ner befintlig luftledning som försörjer Björkås med el.

Kungälv Energi har möjlighet att dra fram fiber till området, då kanalisation ha lagts ner som en förberedelse inför ett ev. framdragande.

Skanova AB ansvarar för genomförande och skötsel av tele-anläggningar.

#### Värme

Fjärrvärme har nyligen dragits in i området.

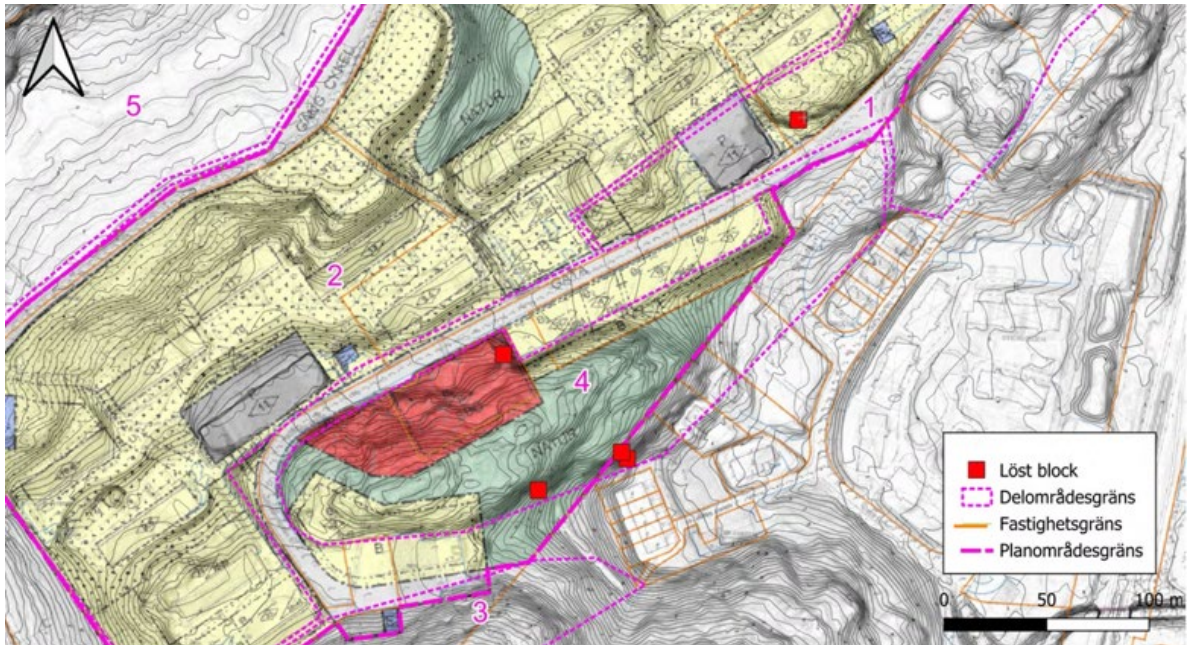
#### Marksanering

Vid arbete med asfalten i området bör provtagning eller bedömning av PAH-halten göras. En enkel första bedömning kan göras med hjälp av ett spraytest där särskild märkfärg och UV-lampa används för att indikera tjärhaltig massa.

Några åtgärder för att åtgärda PCB-förekomst bedöms inte relevanta och påverkar därför inte detaljplanen.

### Rasrisk

Det rekommenderas enligt *PM Bergteknik för detaljplan Baljan 1 m.fl. 2024-11-29, version 1.0* att det utförs en kontroll samt åtgärder avseende löst sittande block som riskerar att rasa ner. Se positionen på de löst sittande blocken i bilden nedan, utmärkta med röda kvadrater.



Figur 11. Löst sittande block, lokaliserade under bergteknisk utredning.

### Avfall

I kommunen finns en antagen renhållningsordning, beslutad av kommunfullmäktige 2015-09-10 (§241/2015) där avfallsföreskrifter ingår.

### Vatten och spillvatten

Exploatörernas fastigheter ligger inom kommunalt verksamhetsområde för vatten och avlopp. Utbyggnad av VA-systemet kommer krävas för att tillgodose områdets behov. Exploatören betalar utbyggnad av VA-systemet inom detaljplaneområdet samt erforderliga dagvattendammar utanför planområdet. Innan bygglov kan sökas och området exploateras behöver nya överföringsledningar i kommunen byggas ut och tas i drift. Detta för att det i dag finns en begränsad kapacitet i dagens överföringsledningar vilket gör att nya bostäder inte i dagsläget kan anslutas. Detta arbete beräknas vara klart under andra kvartalet år 2024.

"Spillvattnet kommer att avledas till Ryaverket i Göteborg, de nytilkomna fastigheterna omfattas inom ramen för det befintliga miljötillståndet för Ryaverket."

### Brandvatten och släckvatten

Kommunen ansvarar för släckvattenförsörjning för tillkommande bebyggelse. Idag finns tre brandposter i området. Vidare i planarbetet bör det tittas vidare på ytterligare påkopplingspunkter.

### Dagvatten

Dagvatten ska hanteras i enlighet med Kommunens dagvattenplan med innehållande dagvattenpolicy antagen 2023-12-07 Kommunfullmäktige § 222/2023, och Detaljplanens bestämmelser.

Exploatören är skyldig att tillse att dagvatten från omgivande naturmark, kan tas om hand och avledas utan att grannfastigheter besväras.

Anslutningspunkt för dagvatten kommer att förläggas i fastighetens närhet. Dagvatten ska fördröjas/infiltreras och vid behov renas inom kvartersmarken innan avledning till kommunal

dagvattenledning. Dagvattenanläggningar på exploatörens kvartersmark byggs ut och bekostas av exploatören.

Dagvattendammar ska anläggas inom och även utom planområdet för en samlad fördröjning och rening av dagvatten. Se dagvattenutredning samt under Teknisk försörjning i Planbeskrivningen.

### Räddningsväg

Räddningstjänstens yttrande daterat 2024-01-15 belyste problematiken gällande tillfartsvägen till planområdet som är belägen inom ett område med översvämningsrisker och därför kan påverka räddningstjänstens framkomlighet negativt.

Markavvattningsföretaget i Guddehjälm bildades 1922 och avvattnar ett 640 ha stort område i Kungälv kommun varav 580 ha är åker och naturmark. Området har haft problem med återkommande översvämningar på grund av uppgrundning av vattendragsfåran, att ett flertal kulvertar avviker från vattendomen, ökade dagvattenflöden från bostadsområden samt även ökade flöden från jordbruksmark och skogsmark på grund av utdikning av våtmarker.

För att komma tillrätta med problematiken runt kulvertar och översvämningar på åkermarken runt Sparråsvägen startades en hydraulisk modellering av olika åtgärdsförslag. Projektets uppdrag är att på ett hållbart, kostnads- och yteffektivt sätt minska översvämningar i Guddehjälm markavvattningsföretag, att bidra till att korsningen Sparråsvägen/Marstrandsvägen och Marstrandsvägen från kulverten under järnvägen och väster ut samt anslutande vägar hålls framkomliga för olika typer av fordon även vid skyfall och extrema vädersituationer med stigande vatten. Projektet har betydelse för hela vattensystemet och de planprojekt som planeras i Ytterby samt problematik med höga flöden, erosion och översvämningar längre nedströms Kyrkebäcken.

Effektmålen är att i etapp 1 minska översvämningar vid ett 2- och 10-års flöde på framför allt åkermarkerna och runt Sparråsvägen. Etapp 2: åtgärder för att hantera 100-årsflöden och bidra till framkomlighet på Sparråsvägen och Marstrandsvägen.

Etapp 1 beräknas utföras under 2025 och 2026 och resulterar i en förbättring vid Sparråsvägen, Marstrandsvägen och åkermarker uppströms Sparråsvägen. Etapp 2 kommer att förbättra situationen ytterligare och utföras under 2026 och 2027.

Räddningstjänstens bedömning är att en alternativ tillfartsväg ej behöver anordnas till området om åtgärder som beskrivs ovan vidtas och är färdigställda år 2027. Ifall åtgärderna ej är färdigställda till år 2027 krävs det att en alternativ tillfartsväg för räddningstjänstens fordon inom planerat område anordnas.

### UTBYGGNAD ALLMÄN PLATS

Kostnader fördelas efter plannytan (BTA) mellan exploatören och kommunen utför utbyggnad av allmän plats. Detta kommer att avtalas om i Genomförandeavtalet.

### UTBYGGNAD VATTEN OCH AVLOPP

Kostnader fördelas efter plannytan (BTA) mellan exploatören och kommunen. Beroende på vem som kommer äga kommunens mark i södra delen så kan det komma att bli kommunen eller exploatören som utför utbyggnad av vatten och avlopp. Detta kommer att avtalas om i Genomförandeavtalet.

## EKONOMISKA FRÅGOR

### PLANEKONOMISK BEDÖMNING

Exploatören står för plankostnaderna. Ett plankostnadsavtal är upprättat med Förbo. För den södra delen där kommunen är markägare står kommunen för plankostnaderna. En fördelning av plankostnaderna har gjorts, kostadsfördelningen baseras på antal BTA man tilldelats i planen.

## EKONOMISKA KONSEKVENSER FÖR KOMMUNEN

Kungälv kommun, såsom huvudman för allmän plats, kommer få kostnader för iordningställande av allmänna anläggningar inom allmän plats som inte exploatören bekostar då Genomförandeavtal är tecknade. Vidare får kommunen en kostnad för utbyggnad av va-ledningar och eventuellt upprättande av ny förbindelsepunkt, vilket delvis finansieras av anslutningsavgifter.

## EKONOMISKA KONSEKVENSER FÖR EXPLOATÖREN

Exploatören bekostar omläggning av allmänna el- och teleledningar som krävs för exploatering. Exploatören bekostar all utbyggnad och alla åtgärder på kvartersmark. Förutom det får exploatören bland annat kostnader för markförvärv samt kostnader som uppkommer i samband med utbyggnad och markarbeten.

Exploatören ska betala utbyggnad av dagvattendammar inom planområdet.

Exploatören ska medfinansiera utbyggnad/upprustning av korsningen Marstrandsvägen-Hällebergsgatan.

Exploatören ska betala anläggningsavgift för vatten och avlopp enligt vid varje tillfälle gällande taxa. Debitering sker när förbindelsepunkt upprättas.

Exploatören ska betala lantmäterikostnaderna.

## EKONOMISKA KONSEKVENSER FÖR ÖVRIGA

Ledningshavare bekostar erforderlig utbyggnad av sina respektive ledningsnät om inget annat avtalats. Blivande fastighetsägare erlägger en avgift för användningen av den samlade kommunala användningen.

Ledningshavare kan även få kostnader för flytt av ledningar. Kostnadsansvaret för eventuell flytt av underjordiska ledningar är beroende av den rätt som ledningen är belägen i marken med. Kostnadsansvaret för flytt av underjordisk ledning kan även regleras i Genomförandeavtalet. Kostnader som är förknippade med att tillskapa rätt för (servitut, ledningsrätt, gemensamhetsanläggning och/eller annan nyttjanderätt) anläggning på annans mark bekostas av ägare av anläggningen/ ledningen.

## FRAMTIDA DRIFTSKOSTNADER

Kommunen svarar för drift och underhåll av allmän plats inklusive dess anläggningar såsom gata och torg.

Respektive fastighetsägare svarar för drift och underhåll inom kvartersmark inklusive dagvattenavledning inom kvartersmark.

## PLANAVGIFT

Ingen planavgift ska betalas.

## DRIFT ALLMÄN PLATS

Kommunen som huvudman för allmän plats kommer att få kostnader för drift och underhåll av gator, park, gångstigar och naturmark.

## DRIFT VATTEN OCH AVLOPP

Exploatören bekostar utbyggnad och omläggning av allmänna VA-anläggningar som krävs för exploateringen.

## GATUKOSTNADER

Exploatören bekostar utbyggnad av allmän plats i form av gata, gång och cykel inom planområdet.

## KULTURVÄRDEN

### RIVNINGSFÖRBUD

Inga förbud föreligger. Exploatören bör dock tillvarata byggmaterial som bedöms återbrukbart vid rivning av befintlig bebyggelse då det i framtiden kan uppstå behov att ersätta delar av kvarvarande loftgångshus för att uppnå cirkulärt och resilient byggande.

## BEVARANDEKRAV

Inga bevarandekrav föreligger. Se ovan resonemang om demontering i stället för demolering.

## UPPLYSNINGAR

Startbesked för byggnation får inte ges förrän markföroreningar har avhjälpats till nivåer som medger planerad markanvändning. Sanering av påträffade föroreningar bekostas av förorenaren. Hantering av massor runt bebyggelsen i det södra kvarteret beaktas vid renoverings- eller rivningsarbete.

Då halter överskridande KM har påträffats ska tillsynsmyndigheten underrättas och inga schaktarbeten påbörjas innan en anmälan om avhjälpande åtgärder enligt 28 § i förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd har upprättats och även godkänts av tillsynsmyndigheten.

Den bergtekniska utredningen bedömer att planområdets branta bergsslänter ska beaktas vid närbelägna, vibrationsalstrande arbeten, exempelvis sprängning. Bergsakkunnig ska rådfrågas innan vibrationer (exempelvis genom pålning eller sprängning) eller påförande av laster större än 50 kPa närmare än 10 meter från bergsslänternas krön. Vidare rekommenderas att det längs Hällebergsgatan utförs en riktad kontroll samt åtgärder avseende löst sittande block som riskerar att rasa ner på befintlig väginfrastruktur.

# PLANERINGSUNDERLAG

## KOMMUNALA PLANERINGSUNDERLAG

### GÄLLANDE DETALJPLANER

- YTTERBY 108, laga kraft 1968-06-18
- YTTERBY 218, laga kraft 1987-11-04

### GRUNDKARTA

- Grundkarta 2022-05-30

### ÖVERSIKTSPLAN

- ÖP2010
- FÖP Ytterby, 2021
- Planeringsstrategi, 2022

### MILJÖBEDÖMNING

- Undersökning av betydande miljöpåverkan för BALJALN 1 M.FL., "BJÖRKÅS", 2019-11-14
- Länsstyrelsens yttrande om undersökning av betydande miljöpåverkan BALJAN 1 M.FL., "BJÖRKÅS", 2019-12-12.
- Kommunen har i särskilt beslut, USU 2021-05-11, avgjort att genomförande av åtgärderna inte kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. I beslutet redovisades de omständigheter som talar för eller emot det. Beslutet har gjorts tillgängligt för allmänheten (6 kap. 7 § MB). Beslutet får inte överklagas (6 kap. 8 § MB).

Planen riskerar inte att medföra betydande miljöpåverkan. En strategisk miljöbedömning (inklusive miljökonsekvensbeskrivning) skall inte genomföras.

### ÖVRIGA KOMMUNALA STYRDOKUMENT

- Dagvattenplan, 2017
  - Del 1 – Dagvattenpolicy
  - Del 2 – Dagvattenhandbok
  - Del 3 – Åtgärdsförslag
- Naturvårds- och friluftspan, 2005

## REGIONALA PLANERINGSUNDERLAG

### REGIONALA STÄLLNINGSTAGANDEN

- Regional utvecklingsstrategi för Västra Götaland 2021–2030, Västra Götalandsregionen, 2021

## UTREDNINGAR

- PM Bergteknik, Cowi 2024
- PM Geoteknik - kompletterande utredning, Cowi 2024
- Markteknisk undersökningsrapport, Cowi 2024
- PM Geoteknik, Cowi 2024
- Geoteknisk och bergteknisk undersökning, Cowi 2021

Planbeskrivning – Granskningshandling  
Kungälv kommun  
Ärende KS2018/1483

- VA- och dagvattenutredning, Markera, 2021
- Arkeologisk utredning, Bohusläns museum, 2021
- Trafik- och mobilitetsutredning, Sigma Civil, 2020
- Invånardialog, AL Studio, Förbo och Kungälv kommun, 2020
- Naturvärdesinventering, Naturcentrum 2019
- Miljöteknisk markundersökning, Sweco, 2019

# PLANERINGSFÖRUTSÄTTNINGAR

## KOMMUNALA

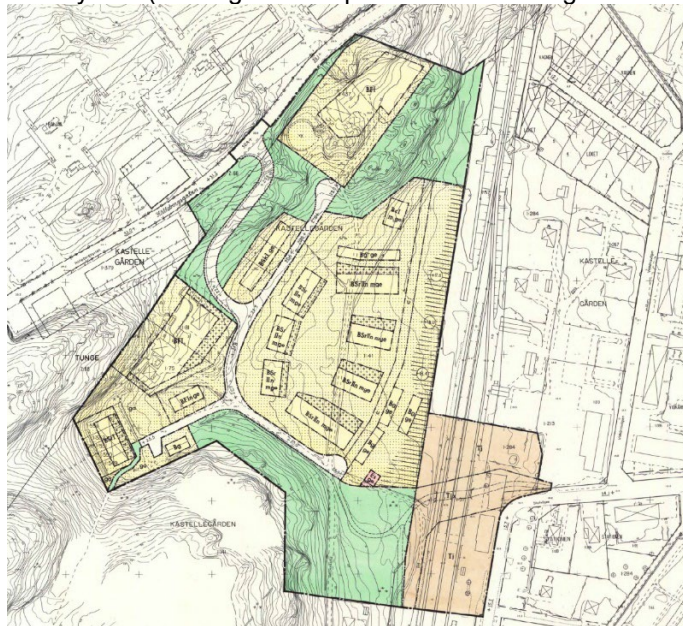
### DETALJPLAN

Ytterby 108 (Förslag till stadsplan för del av fastigheten Kastellegården 1:55 m.fl.)



Figur 12. Utsnitt ur gällande plankarta för Ytterby 108.

Ytterby 218 (Förslag till stadsplan för del av fastigheten Kastellegården 1:41 m.fl.)



Figur 13. Utsnitt ur gällande plankarta för Ytterby 218.

Gällande detaljplaner Ytterby 108 och Ytterby 218 för området anger användning: gata, park, bostadsändamål, garageändamål, värmecentral och tvättstuga. Dessa kommer i samband med ett antagande att delvis upphävas och ersättas.

## PLANBESKED

Beslut om planbesked KS2018/1483 2019-05-07

### ÖVERSIKTSPLAN

Översiktsplanen för Kungälv kommun, antagen av Kommunfullmäktige 2012-01-19, anger för aktuell plats möjligt förtätning/omvandlingsområde. Aktuell plats ligger även inom tätortsavgränsningen för Kungälv-Ytterby. I anslutning till aktuellt område finns ett i gällande Översiktsplan (ÖP 2010) utpekade närströvsområde. Enligt översiktsplanen ska nya områden främst tillkomma i direkt anslutning till befintlig bebyggelse och i så stor utsträckning som möjligt ska befintlig infrastruktur utnyttjas. I centrala Ytterby eftersträvas en bebyggelseutveckling med sammanhållen bebyggelse och korta avstånd. Ytterby bör i första hand växa genom kompletterande bebyggelse i de centrala delarna. Framför allt i de stationsnära lägena bör en hög bebyggelsestäthet eftersträvas. Ytterbys roll som väl integrerad del av centralorten ska bestå och förstärkas. Översiktsplanen anger att planområdet ligger inom Tätortsavgränsningen av serviceort Kungälv, Ytterby, Kareby.

Delar av planområdet utmed Hällebergsgatan ligger inom område som enligt översiktsplanen anger närströvsområde. En yta inom detta område förslås för bostadsändamål, som idag till största delen är parkering. Det större naturområdet mellan gång- och cykelvägen och Tornhaga villabebyggelse kommer fortsatt vara tillgängligt för rekreativa ändamål och inga rekreativvärden bedöms påverkas negativt. Ökat bostadsbyggande är av stort allmänt intresse.

### ÖVRIGA KOMMUNALA STYRDOKUMENT

Bostadsförsörjningsprogram för Kungälv kommun 2020–2022 redovisar övergripande strategier för bostadsförsörjningen samt planeringsberedskapen för nya bostäder. Bostadsbyggnationen under perioden ska främst ske inom tätorterna. Bostadsbebyggelse ska ske med hög täthet, fokuserat på attraktivitet i befintliga miljöer eller i anslutning till befintlig infrastruktur så som kollektivtrafik, gång- och cykelstråk, väg, VA. En förtätning och omvandling av Björkås ger ett betydande ökat antal lägenheter i ett centralt läge, med närhet till handel, service, kollektivtrafik och grönområden. Det bidrar till Göteborgsregionens bostadsförsörjning på ett hållbart sätt och tillskapar nya bostäder i blandade upplåtelseformer som inte finns på platsen idag.

Naturvårds- och friluftsplån för Kungälv kommun från år 2005 anger riktlinjer för kommunens naturområden som innehar olika klassningar där hänsynsnivå 1 är mest känslig för påverkan. Naturvärdesklass 3 i den standardiserade naturvärdesinventeringen motsvarar hänsynsnivå 2 i kommunens Naturvårds- och friluftsplån. Kommunens antagna riktlinje för sådana områden är följande: Omfattande exploatering i hänsynsnivå 2-områden får ej förekomma och mindre omfattande exploatering bör ej förekomma med hänsyn till de höga natur- och/eller friluftslivs- värdena. Exploatering i närheten skall ske med hänsyn till naturvårds- och friluftslivsvärdena.

Riksdagen har fastställt 16 övergripande miljömål för Sverige. Målen beskriver de kvaliteter som vår miljö och våra gemensamma natur- och kulturresurser måste ha för att vara ekologiskt hållbara på sikt. Kungälv kommun har arbetat för att bryta ner och lokalt anpassa de nationella miljömålen. Kommunen har tagit fram rapporten "Kungälv kommuns lokala miljömål" (reviderad februari 2010). Följande lokalt anpassade miljömål är särskilt angelägna för planförslaget:



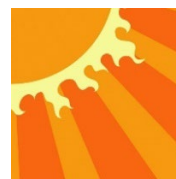
God bebyggd miljö



Rikt växt- och djurliv



Frisk luft



Begränsad klimatpåverkan

## REGIONALA

### GÖTEBORGSREGIONENS STRUKTURBILD

Göteborgsregionens kommunförbund (GR), där Kungälv, Göteborg och elva andra kommuner ingår, är överens om hur den regionala strukturen ska utvecklas. En sammanfattande strukturbild som visar huvuddragen i regionens fysiska strukturer har skapats. Strukturbilden ligger till grund för det gemensamma arbetet med att utveckla en långsiktigt hållbar struktur i regionen. Utvecklingen ska ske utifrån kärnan, stadsområdet, huvudstråken, kustzonerna och de gröna kilarna. Kungälv kommun är en del av det norra huvudstråket. GR:s mål är att stärka huvudstråken för att alla delar av regionen ska bli långsiktigt livskraftiga. Utvecklingen ska ske med stöd av attraktiv och kraftfull pendel- och regiontrafik. Den aktuella detaljplanen är förenlig med strukturbildens mål.

### RIKSINTRESSEN

Det aktuella planområdet ligger inte inom något riksintresseområde och bedöms inte heller påverka något riksintresse beläget utanför planområdet.

Bohusbanan, som finns cirka 150 meter från planområdet är riksintresse för kommunikationer. Cirka 500 meter söder om planområdet finns riksintresse för kulturmiljövården, Kastellegården - Ragnhildsholmen.

## HUSHÅLLNINGSBESTÄMMELSER ENLIGT 3 KAP. MILJÖBALKEN

Det aktuella planområdet omfattar inga av de intressen som enligt 3 kap. Miljöbalken utgör särskilt markanvändningsintresse (jordbruk, skogsbruk, ekologisk särskilt känsliga områden eller stora oexploaterade områden).

## MILJÖKVALITETSNORMER

### LUFT

Förtätning genom flerbostadshus och radhus/parhus medför endast marginellt tillskott av luftföroreningar. Det finns idag inga indikationer på att gällande miljökvalitetsnormer överskrids eller riskerar att överskridas inom områden som kan komma att beröras eller påverkas av aktuell planläggning.

### VATTEN

I Kungälv kommun ställs krav på rening av dagvatten för att säkerställa att miljökvalitetsnormer uppfylls i recipienterna. Kyrkebäcken är Björkåsområdets närmaste vattendrag och biflöde till Nordre Älv. Vattendraget är klassat som "övrigt vatten" i VISS och omfattas inte av miljökvalitetsnormer.

Belastningen från området på recipienterna är idag relativt låg och förutsättningarna är goda för att vidare minska belastningen till följd av exploateringen om de föreslagna anläggningarna eller liknande inkorporeras i detaljplanen.

## MELLANKOMMUNALA INTRESSEN

Området ligger i nära anslutning till Ytterby station med goda tåg- och bussförbindelser till angränsande kommuner.

## MILJÖ

### DJURHÅLLNING OCH ALLERGENER

Hästen har fått en ökande betydelse för människors rekreation och hälsa, samt för företag som erbjuder ridning och andra hästupplevelser. I allt större utsträckning finns dessutom hästarna inom eller nära tätorter, just nu 75 procent av alla hästar (Boverket, 2023).

Väster om planområdet är en ridanläggning belägen, inom fastigheten Kastellegården 1:55. Kongahälla Ridsällskap, som bedriver verksamheten, har fört dialog med kommunen om möjligheten att flytta och vidareutveckla verksamheten genom en ny anläggning på annan plats.

Kommunen strävar efter att tillgodose både djurhållning och grannars behov. Risk för störning kan minskas med konkreta åtgärder på platsen, som ljuddämpning, förbättrad gödselhantering och alternativa placeringar av hagar. De vanligaste störningarna (olägenheterna) är lukt, flugor, allergener, damm, höga ljud från djuranläggningar och starkt ljussken från ridbanor.

I en öppen terräng kan vinden föra med sig lukt, damm och allergener en längre sträcka. Men om det finns kullar, vegetation och liknande emellan, kan det begränsa störningarna. Då kan ett kortare skyddsavstånd räcka.

Bostäderna i Björkås ligger på en höjd i förhållande till hästhagen och separeras med ett busk- och slyskikt längs fastighetsgränsen. Närmast belägen befintlig bebyggelse ligger cirka 40–45 meter från gavel till hagens gräns.



Figur 14. Redovisning av avstånd till ridanläggning.

Risken för allergenspridning ses som en hälsorisk runt stall och hästhagar. Mellan 7–10 procent av befolkningen beräknas vara allergisk mot häst. Men allergenerna sprids främst inom 50–100 meter från platsen där hästarna vistas. Vid längre avstånd än detta förefaller mycket låg risk att påträffa halter som överstiger detektionsgränsen. Vegetation och kullar runt om gör att spridningen blir mindre. I praxis har risken för allergenspridning ofta underkänts som motiv för ett större skyddsavstånd. Utanför stall- och hagområden sprids allergenerna främst med de människor som varit i stallet och sedan till exempel åker buss. Viktigare än avståndet till stallet blir därför att det finns möjlighet att duscha och byta kläder vid stallet.

Studier av hästallergen inomhus i bostäder visar att endast bostäder mycket nära stall (~10 m) hade mätbara halter inomhus, om ingen av de boende hade regelbunden kontakt med hästar (Boverket, 2011).

## FÖRORENINGAR I MARK OCH VATTEN

En översiktlig miljöteknisk markundersökning har genomförts för att utreda huruvida det förekommer föroreningar som kan innebära en risk för planerad markanvändning (bostäder) vilket motsvarar Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM. Riktvärdet för KM har överskridits i tre jordprover, däremot bedöms inte påträffade föroreningar utgöra en risk för människors hälsa och miljö.

Vidare visar analysresultatet att det inte förekommer föroreningar kopplade till tillförda massor. Påträffade föroreningar bedöms främst härröra från byggnadsmaterial (PCB) eller oljespill (parkering i söder). Tjärasfalt har ej kunnat påvisats inom området. Påverkan av diffust nedfall kan inte helt uteslutas då blyhalter över MRR påträffats i tre jordprover, däremot bedöms inte påträffade halter utgöra en risk för planerad markanvändning.

Startbesked för byggnation får inte ges förrän markföroreningar har avhjälpats till nivåer som medger planerad markanvändning. Sanering av påträffade föroreningar bekostas av förorenaren. Hantering av massor runt bebyggelsen i det södra kvarteret beaktas vid renoverings- eller rivningsarbete.

Då halter överskridande KM har påträffats ska tillsynsmyndigheten underrättas och inga schaktarbeten påbörjas innan en anmälan om avhjälpande åtgärder enligt 28 § i förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd har upprättats och även godkänts av tillsynsmyndigheten.

## HÄLSA OCH SÄKERHET

### OMGIVNINGSBULLER

En övergripande bullerberäkning har gjorts som visar att området i stort klarar riktvärdena för buller.

### RISK FÖR ÖVERSVÄMNING

Det föreligger ingen risk för översvämning till följd av stigande vattennivåer i området.

Kartering över vattensamling efter skyfall visar att det finns områden där vatten samlas med risk för att skada byggnader. Befintlig infrastruktur möjliggör framkomst för räddningsfordon vid extrema högvatten.

Då områdets enda tillfartsväg är utsatt för översvämningsrisk har en alternativ tillfartsväg utretts. I gällande översiktsplan framgår att ”[...] vägar utan reella förbifartsmöjligheter” är samhällsviktiga gällande översvämningsrisk.

För att säkerställa samhällsviktiga funktioner, som räddningstjänst, ambulans, hemtjänst och sophämtning, vid översvämning anordnas en alternativ tillfartsväg att använda vid nödfall från Västra porten till Östra porten. Passagen, som är belägen på parkmark har goda förutsättningar att nyttjas för körtrafik då den är grundlagd för detta sedan 60 år tillbaka och är därför lämplig att återställa för att förebygga risk.

Planområdet är kuperat och inga allvarliga lågpunkter har identifierats som problematiska vid kraftiga regn och bedöms inte påverka framkomligheten.

## RISK FÖR RAS, SKRED OCH EROSION

Stabilitetsproblem har identifierats i forma av lösa block i Hällebergsvägens nordöstra del. I slänten, längs planområdets södra gräns, har tre lösa block identifierats. I sydvästra änden på parkeringen längs Hällebergsgatan, på gränsen till förskolan Viljan, finns ett löst block vid slänkrönet.

Se kapitel "Genomförande av detaljplan" för hur lösa block ska hanteras.

## RISK FÖR RADON

En heltäckande kartering av markradon för Kungälv saknas. SGU:s kartsikt Gammastrålning, uran visar fördelningen av uran i den översta delen av berggrunden eller jordarterna. För Björkåsområdet visar kartsiktet låga strålningshalter.

Utifrån fältmätningar avseende radon som gjordes i den bergtekniska utredningen (Cowi, 2020) kan berggrunden inom planområdet övergripande klassas som lågradonmark.

Under 2016 genomfördes långtidsmätningar av radonhalten i husen på Baljan-fastigheterna. Mätningarna som konstaterade årsmedelvärde för inomhusluftens radonhalt genomfördes med hjälp av så kallad spårfilm i olika delar av husen. Halterna som uppmättes var betydligt under referensnivån om 200 Bq/m<sup>3</sup> i inomhusluften som inte bör överskridas. Några radonsänkande åtgärder har därför inte varit aktuella att utföra.

## RISK FÖR ELEKTROMAGNETISK STRÅLNING

Väster om planområdet finns en ledningsgata för en 130 kV regionnätledning samt en kommunalägd ledning. Regionnätledningen, som är ledningen närmast planområdet, kräver från sin yttersta anläggningsdel 20 meters skyddsavstånd av säkerhets- och underhållsskäl. Tillkommande bostäder ska i enlighet med översiktsplanen placeras så att det elektromagnetiska strålningsfältet inte överskrider riktvärdet 0,2 mikroTesla. Vilket avstånd som krävs mellan ledning och bostäder beror på spänning och maximal strömstyrka. Riktlinjerna för säkerhetsavstånd ska följas och lovprövning ska ske i samråd med Vattenfall respektive Kungälv Energi. Närmast beläget loftgångshus ligger på ett avstånd om ca 28 meter från ledningen och klarar således skyddsavståndet. Inga tillkommande bostäder planeras på detta avstånd. Planen säkerställer endast befintlig bebyggelse i detta läge.



Figur 15,16 Redovisning av avstånd till kraftledning.

## GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

Cowi har utfört berg- och geotekniska utredningar i området, som presenteras i PM Geoteknik och PM Bergteknik, COWI 2024. Planområdet delas in i fem delutredningsområden. En stabilitetsanalys är utförd i två sektioner inom delområde 4, som är det enda område där kohesionsjord förekommer. I övriga delområden bedöms lokalstabiliteten vara tillfredsställande för befintliga förhållanden och framtida exploatering.

Stabilitetsanalysen för sektion A visar att beräknade säkerhetsfaktorer mot stabilitetsbrott för befintliga förhållanden i området är tillfredsställande enligt gällande krav och normer.

Stabilitetsanalysen för sektion B visar att beräknade säkerhetsfaktorer mot stabilitetsbrott för befintliga förhållanden i området är tillfredsställande enligt gällande krav och normer.

Bergschakt där nybyggnation planeras bedöms kunna utföras med konventionella metoder. Bergsslänter bör där lämpligt läggas så att de följer bergets naturliga strukturer. Förstärkning bedöms kunna utföras med observationsmetoden. Schakter i slänten norr om befintlig bebyggelse kan komma att behöva mer omfattande förstärkning, t.ex. systematisk bultning inkl. förförstärkning innan schaktning. Exakt behov kan inte utredas utan ytterligare kontroll ska göras av bergssakkunnig när fastigheternas läge, grundläggning och utformning är känd.



Figur 17. Delområden, PM Geoteknik, COWI 2024.



Figur 18. Sektioner för stabilitetsanalys, PM Geoteknik, COWI 2024.

**Delområde 1**

Område 1 utgörs av slänter och skärningar i Hällebergsvägens nordöstra del. Delområdet hyser ett bostadshus med omgivande ytor men är i övrigt naturmark. Hällebergsvägen går genom delområdet. De naturliga slänterna är ställvis branta och nedrasade block syns i dem, men ingen risk för ras har observerats.

Skärningarna längs Hällebergsvägen präglas av samma sprickgrupper som ses i övriga området, med brantstående mot nordväst lutandes foliationssprickor och flacka undulerande sprickplan som oftast stupar mot nordväst. Överlag är detta gynnsamt för stabiliteten men situationen kompliceras av sprängskador och undulationen hos de flacka sprickplanen som ibland leder till sprickplan som överskrider rasvinkeln och stupar ut från skärningen. Ingen uppenbar rasrisk har dock observerats. Blockutfall i sammanhanget vore problematiskt eftersom Hällebergsgatan är vältrafikerad med förhållandevis höga hastigheter och dålig sikt p.g.a. dess kurvatur.

Detaljplanen kommer inte väsentligt förändra nuvarande markanvändning i området. Ingen byggnad kommer uppföras inom 10 m från bergskärningarna, utan sagda mark lämnas som pricketmark. Detta i kombination med bergets strukturella beskaffenhet gör att byggnationen inte bedöms påverka skärningarnas stabilitet genom påförd last.

**Delområde 2**

Område 2 utgörs av en relativt flack jordslänt med inslag av hållar som stupar mot nordväst. Stora delar av området är bebyggt. Ingen risk för ras har observerats i befintliga slänter. Slänterna är hållartade och följer bergets naturliga strukturer.

I släntens nordvästra delar planeras bebyggelse. Om foliationssprickorna är lika brantstående som vid Hällebergsvägen så är förhållandena gynnsamma. Flackar de däremot ut, eller om de horisontella sprickplanens stupning tilltar i släntriktningen, föreligger viss risk för planbrott som måste beaktas om bergschakt utförs i slänten. Detta gäller främst skärningar mot sydväst. Beroende på sprickornas lokala lutning skulle ett sådant planbrott i sin tur kunna äventyra stabiliteten för husen längre upp i slänten.

Det kan därför uppstå behov av bergförstärkning, både i form av förförstärkning och senare bultning.

**Delområde 3**

Område 3 utgörs av naturliga slänter mot nord-nordväst med samma karaktär som område 2, d.v.s. flack delvis jordtäckt slänt med flacka hållartade bergsslänter. Ingen risk för ras har observerats i området.

Området är till stor del skogsbevuxet och ligger utanför detaljplaneområdet. Förhållandena kommer därför inte påverkas av exploatering.

**Delområde 4**

Område 4 utgörs av en utsträckt bergsrygg. Berg i dagen syns i samtliga slänter. Nordvästsidan utgörs delvis av relativt flacka hållartade bergsslänter. Ingen risk för ras har observerats där.

Längs delar av nordvästsidan finns också en parkeringsyta delvis utsprängd i berget. Parkeringsytans sydvästra del omges därför av skärningar. Västskärningen mot förskolan Viljan är brant och följer delvis bergets naturliga strukturer. Skärningen längs parkeringens sydsida är medelbrant och följer bergets foliationssprickor.

Enligt plankartan kommer parkeringen bebyggas med bostäder. Det är oklart om sådan bebyggelse kommer innebära ytterligare schaktning. Sådant schaktning bör kunna utföras enligt samma principer som befintlig skärning, med samma lutningar där naturliga strukturer utnyttjas.

**Delområde 5**

Område 5 utgörs av en brant bergsslänt som stupar mot syd-sydost. Slänten är ca 100 m bort från planområdets gräns och nedanför finns en flack öppen yta. Slänten bedöms därför inte ha en påverkan på planområdet, och aktiviteter inom planområdet så som vibrationsalstrande arbeten bedöms inte ha en påverkan på slänten. Skulle planområdet utökas i riktning mot denna måste slänten bli föremål för kontroll.



Resultaten av de kompletterande undersökningarna har klarlagt att området kring detaljplanegränsen mot sydost består av fasta jordlager av friktionsjord mellan partier med berg i dagen. Det föreligger därför inga förutsättningar för skred inom, eller i direkt anslutning till, planområdet.

## HYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Planområdet består till stor del av berg i dagen är främst beläget på en topografisk höjd bedöms grundvattenförekomsten vara begränsad.

Inga dricksvattenbrunnar ska enligt SGU:s brunnarkiv (SGU, 2023c) finnas inom eller i närheten av aktuellt undersökningsområde, dock flera energibrunnar.

## KULTURMILJÖ

### FORNLÄMNINGAR

Det finns några tidigare kända fornlämningar inom planområdet och flera kända inom närområdet. Riksintresse för kulturmiljövården finns strax söder om planområdet.

### BYGGNADSMINNEN

Äldre befintliga bostäder i Björkås byggdes under miljonprogrammet med tidstypisk gestaltning.

### KYRKLIGT KULTURARV

Ytterby Kyrka är belägen ca 500 meter från planområdet. Då området är uppfört under 60-talet förekommer inget kyrkligt kulturarv.

## FYSISK MILJÖ

### BEFINTLIG BEBYGGELSE

Bebyggelsen i området är relativt låg, mellan 2–3 våningar, placerade på en höjd, längs höjdryggens sträckning.

### STADSBILD / LANDSKAPSBILD

Björkås är ett typiskt område från miljonprogramsåren avseende utseende, bebyggelse- och trafikplanering. Stadsdelens bebyggelse består av flerbostadshus, som är byggda i huvudsakligen två parallella rader uppe på en bergsplatå och följer bergets nordostliga/sydvästliga riktning. Byggnaderna är förskjutna sinsemellan vilket, tillsammans med terrängen, delar upp det stora gårdsrummet i flera mindre bostadsgårdar.

### SOL- OCH SKUGGFÖRHÅLLANDEN

Goda solförhållanden råder i området. Placering och utformning av ny bebyggelse och dess utemiljöer har gjorts för att i största mån ta tillvara dagsljuset.

### GRÖNSTRUKTUR

Vegetationen består huvudsakligen av gräsytor, lövskog, buskar och sly.

### TOPOGRAFI

Planområdet utgörs av ett utbrett höjdparti med bebyggelse, omgivande av sluttande terräng. Obebyggda delar utgörs övervägande av slänter med varierande lutning och riktning. Markytans nivå varierar mellan cirka +10 och +42 meter.

## SOCIALA FÖRUTSÄTTNINGAR

### BARNPERSPEKTIV

Barnets rättigheter ska, enligt lag, beaktas vid avvägningar och bedömningar som görs i beslutsprocesser i mål och ärenden som rör barn.

De yngre barnens vardagsmiljö präglas av bostadens närområde. En renodlad och likformig bostadsmiljö och en relativt homogen social miljö är begränsande för barn och ungdomars

identitet och förståelse för samhället. Planområdets goda kommunikationer till andra delar av kommunen minskar dock risken för detta.

## TILLGÄNGLIGHET

Planområdet är i dagsläget till stora delar svårtillgängligt för personer med rörelsehinder genom områdets topografi, smala gångbanor och frånvaron av tydliga övergångsställen. Området ligger på en höjd med delvis branta gångvägar. Bostadsgårdarna är lätta att nå från bilparkeringarna som dock ligger strax utanför området. Det saknas tillgänglig parkering inom 25 meter från bostadsentréer eftersom bostadsgårdarna är bilfria. Flerbostadshusen har loftgångar utan hissar och är därmed inte tillgängliga för alla. Sophantering för befintliga bostäder sker samlat vid Hällebergsgatan, med längre avstånd från vissa entréer.

Nya bostäder byggs enligt Boverkets Byggregler (BBR) som ställer krav på tillgängligheten. De nya byggnaderna har anpassats till terrängen och befintlig byggnation. För att tillgodose tillgänglighetskraven kan kvarteren uppföras med genomgående trapphus och hiss vilket gör det möjligt att angöra entréer och gårdar på ett tillgängligt sätt. Tillgängliga parkeringsplatser ska anordnas inom 25 meter från bostadsentré.

## MÖTESPLATSER

I dagsläget bedöms Björkås inte ha någon tydlig mötesplats.

## REKREATION

I området finns såväl Aktivitetspark som natur.

## SERVICE

Inom planområdet finns i dagsläget en planstridig förskola.

## TRAFIK

### GATUNÄT OCH BILTRAFIK

Hällebergsgatan leder genom hela området och ansluter till Östra porten i planområdets östra gräns.

Den uppräknade trafikmängden för Hällebergsgatan är idag 2075 fordon per dygn.

I planområdets nordöstra gräns ansluter området till väg 168, Marstrandsvägen, med högsta tillåtna hastighet som är 70 km/h. 2021 trafikerades väg 168 av cirka 11 650 fordon, varav 300 lastbilar.

Under hösten 2023 har förslag till beslut gällande ny väghållning av väg 168 och väg 604 tagits fram där Kungälv kommun ska ta över väghållarskapet. Beslutet omfattar väg 168, sträckan från cirkulationen i Kungälvsmotet till korsningen med Sparråsvägen, samt en kort etapp på väg 604.

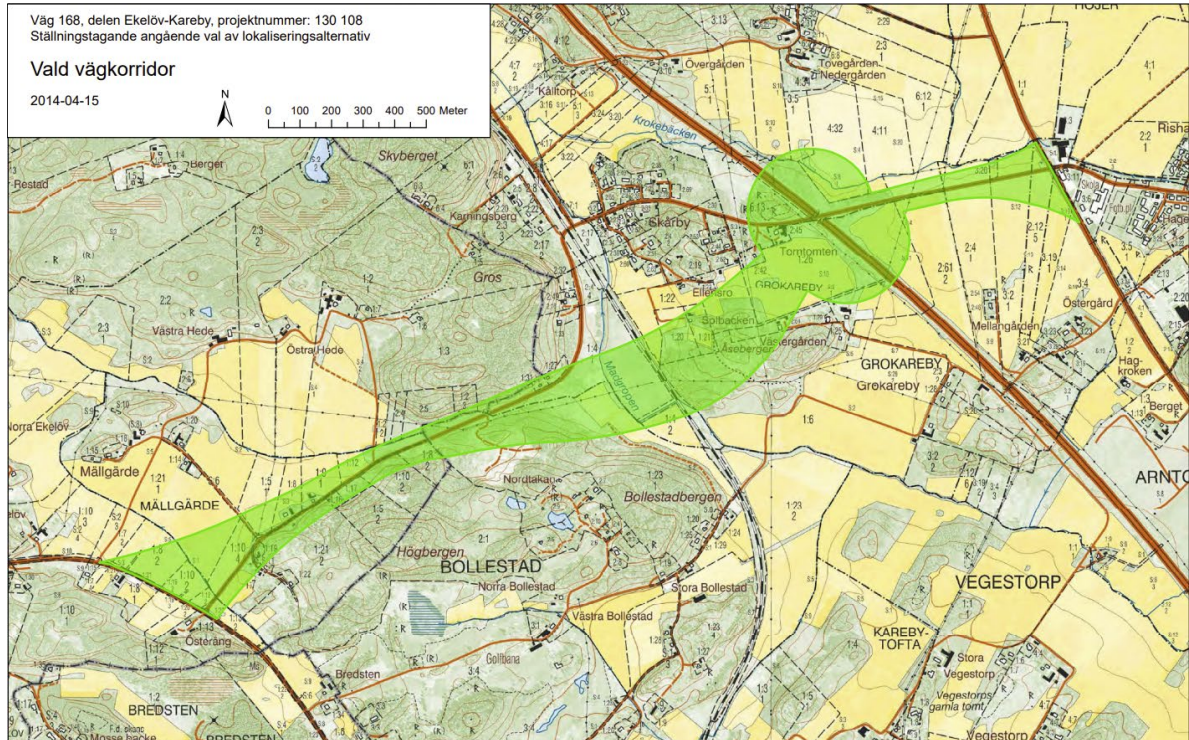
Fram till dess att Kungälv kommun övertar väghållarskapet gäller Trafikverkets riktlinjer fortsatt.

Trafikverket planerar en ny vägförbindelse mellan väg 168 och väg 574, med en ny trafikplats vid anslutning till E6 och en planskild passage av Bohusbanan. Väg 168, Marstrandsvägen har begränsad framkomlighet och trafiken orsakar bullerstörningar. Projekt ska öka kapacitet, trafiksäkerhet och framkomlighet.

En ny vägsträckning av väg 168 mellan Ekelöv och Kareby kan förväntas användas av cirka 7 000 fordon per dygn år 2030 samtidigt som ungefär lika många fordon som idag, d.v.s. cirka 19 000 fordon per dygn, använder nuvarande väg 168 mellan Ytterby och E6. Om väg 168 år 2030 har samma sträckning som idag kan man förvänta sig att trafikmängden mellan Ytterby och E6 ökar kraftigt till cirka 25 000 fordon per dygn.

Planbeskrivning – Granskningshandling  
Kungälv kommun  
Ärende KS2018/1483

Förbi Björkås passerar 9200 fordon per dygn. Med dagens vägnät skulle, år 2030, andelen förbipasserande fordon uppgå till 14 900 utan en nordlig förbindelse. Med en nordlig förbindelse bedöms trafikmängden år 2030 endast uppgå till 9 600 fordon per dygn.



Figur 21 Vald vägkorridor mellan Ekelöv-Kareby.

## GÅNG-, CYKEL OCH MOPEDTRAFIK

Befintlig gång och cykelväg löper utmed planområdets norra gräns.

## TEKNIK

### DAGVATTEN

Flerbostadshusen är sammankopplade via Förbos privata ledningssystem som ansluter till kommunal huvudledning för dagvatten som går genom dalgången norr om planområdet.

Avrinning sker från höjdryggens vegetationsklädda delar ner i slänt. Avrinning från gårdsytor och gator avleds via dagvattensystem mot norr och öster.

Området är kuperat och idag finns inga fördröjningsanläggningar. Dagvatten avleds direkt till recipienten Kyrkebäcken.

Vid Marstrandsvägen, precis där Hällebergsgatan börjar, finns ett markavvattningsföretag, med benämningen Guddehjälm mfl. DF 1922. Markavvattningsföretaget bedöms inte påverkas negativt av planläggningen. Inga åtgärder med bäck eller dike, som markavvattningsföretaget förvaltar, ska utföras.

Inte heller andra dagvattenåtgärder inom det området planeras. Inga åtgärder planeras vid korsningen Hällebergsgatan och Marstrandsvägen i denna detaljplan.

### VATTEN OCH AVLOPP

God möjlighet att ansluta till vatten och avlopp finns i området.

### BRANDVATTEN

Brandvattenposter finns i området.

Planbeskrivning – Granskningshandling  
Kungälv kommun  
Ärende KS2018/1483

#### EL

Det finns befintlig infrastruktur och transformatorstationer i området. Området har idag direktverkande el.

#### VÄRME

Fjärrvärme finns framdraget till området. Befintlig bebyggelse är inte ansluten.

#### FIBER

Kungälv Energi har möjlighet att dra fram fiber till området, då kanalisation ha lagts ner som en förberedelse inför ett ev. framdragande.

# KONSEKVENSER

## KOMMUNALT

### ÖVERSIKTSPLAN

Aktuellt förslag till detaljplan överensstämmer till största del med Översiktsplan 2010 samt överensstämmer fullt med förslag till ny fördjupad översiktsplan för Ytterby.

Planförslaget överensstämmer med den fördjupade översiktsplanen för Ytterby som ersätter Översiktsplanen inom sin avgränsning. FÖP för Ytterby antogs 2021-04-15. När detaljplanen påbörjades gällde ÖP 2010. Sedan har FÖP Ytterby tagits fram och är nu antagen. Därför utgör detaljplanen ingen avvikelse.

## RIKSINTRESSEN

Planförslaget påverkar inga riksintressen. Sammantaget bedöms detaljplanen vara förenlig med en från allmän synpunkt lämplig användning av mark- och vattenresurser enligt 3 kap miljöbalken.

## HUSHÅLLNINGSBESTÄMMELSER ENLIGT 3 KAP. MILJÖBALKEN

Hushållning med mark och vatten bedöms inte påverkas negativt.

## MILJÖKVALITETSNORMER

### LUFT

Föroreningsberäkningar genomförda i modelleringsverktyget StormTac visar att ett genomförande av föreslagen detaljplan kan ske utan påverkan av vattenkvaliteten i Nordre Älv. Vid framtida markanvändning och föreslagen rening minskar koncentrationen av kvicksilver, jämfört med befintlig. Förekomst av bromerade difenyletrar (PBDE) anses främst komma från långväga luftburna föroreningar. Mängden bedöms inte öka till följd av planens genomförande.

### VATTEN

Varje ny fastighet inom detaljplanen ska genom fördröjning hantera sitt dagvatten innan anslutning till kommunal dagvattenledning. Dagvattenanläggningar inom fastigheter ansvaras för och underhålls av fastighetsägaren. De samlade fördröjnings- och reningsanläggningarna i änden av ledningssystemen från Björkås föreslås förvaltas och underhållas av Kungälv kommun då de ligger utanför detaljplaneområdet och kommer hantera dagvatten från hela detaljplanen med flertalet fastighetsägare.

## MELLANKOMMUNALA INTRESSEN

Björkås ligger i nära anslutning till Ytterby station. Detaljplanen föreslår ökad bostadsbyggnation vilket har som positiv konsekvens att fler har goda möjligheter att välja hållbara transporter.

## NATUR

### GRÖNOMRÅDE

Detaljplanen innebär en intensifierad markanvändning för bostadsbyggnad, men säkerställer även mer natur och grönområden med rekreativa värden än gällande plan.

## MILJÖ

### MILJÖBEDÖMNING

Kommunen har i särskilt beslut, USU 2021-05-11, avgjort att genomförande av åtgärderna inte kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. I beslutet redovisades de omständigheter som

talat för eller emot det. Beslutet har gjorts tillgängligt för allmänheten (6 kap. 7 § MB). Beslutet får inte överklagas (6 kap. 8 § MB).

Planen riskerar inte att medföra betydande miljöpåverkan. En strategisk miljöbedömning (inklusive miljökonsekvensbeskrivning) skall inte genomföras.

#### Ställningstagande 4 kap. 33 b § plan- och bygglagen (2010:900)

Kommunens bedömning är att genomförandet av aktuell detaljplan inte antas medföra en betydande miljöpåverkan.

Länsstyrelsen delar kommunens bedömning.

#### DJURHÅLLNING OCH ALLERGENER

Ny bebyggelse planeras på en höjd, cirka 80–85 meter från fasad till hagens gräns och skiljs åt av ett tätt skogsskikt. Till ridhuset är avståndet till befintlig bebyggelse cirka 250 meter och till planerad bebyggelse cirka 350 meter. Således bedöms inte betydande risk föreligga till följd av planförslaget.

#### DAGVATTEN

Dagvattensystem och anläggningar i form av svackdiken och stenfyllda diken som hanterar avvattnings från gator underhålls av väghållaren, där Hällebergsgatan är kommunal och vägförening föreslås ansvara för ny väg i norr.

#### FÖRORENINGAR I MARK OCH VATTEN

Följs förslag för dagvattenhantering med fördröjning och rening som nämns i VA- och dagvattenutredningen kommer både flödes- och föroreningsbelastningen av Kyrkebäcken som är Björkås närmaste recipient att minska i enlighet med kommunens dagvattenstrategi. Avrinning via öppna lösningar som diken och fördröjning i stenfyllda magasin och dagvattendammar ger en trög dagvattenavledning där tidigare dagvatten avletts direkt via ledningar ut till recipient. Samma åtgärder ger även en renande effekt som minskar koncentrationen av flertalet föroreningar i vattendraget.

## HÄLSA OCH SÄKERHET

#### OMGIVNINGSBULLER

Vid förskolan, där 50/55dBA ekvivalent gäller, ska ett bullerplank uppföras för att riktvärdena inte ska överskridas. Således bedöms förslaget inte innebära negativa konsekvenser för hälsa och säkerhet.

#### OLYCKOR

Planförslaget bedöms inte föranleda en ökad risk för olyckor i Björkås.

#### ÖVERSVÄMNING

Planförslaget bedöms inte föranleda en ökad översvämningsrisk i Björkås.

#### RAS, SKRED, EROSION

Med en grundläggning som anpassas efter lokala geotekniska förutsättningar bedöms risk för ras, skred och erosion inte öka till följd av förslaget.

#### RISK FÖR ELEKTROMAGNETISK STRÅLNING

Ny bebyggelse planeras på ett avstånd över 100 meter från luftledning. Med dessa förutsättningar bedöms detaljplaneförslaget inte motverka att miljömålet Säker strålmiljö uppfylls.

## KULTURMILJÖ

### FORNLÄMNINGAR

Planförslaget bedöms inte påverka några kända fornlämningar. Påträffas fornlämningar i samband med markarbeten ska dessa, i enlighet med 2 kap 10 § (KML), omedelbart avbrytas och Länsstyrelsen underrättas.

## FYSISK MILJÖ

### BEFINTLIG BEBYGGELSE

Planförslaget innebär att äldre befintlig bebyggelse säkerställs i Björkås. Fyra av de befintliga huskropparna regleras till en högre byggnadshöjd vilket tillåter påbyggnad av ytterligare en våning. Vid ett genomförande som innebär tillkommande bebyggelse i centrumkvarteret och de södra kvarteren kommer delar av befintlig bebyggelse behöva rivas. I detta fall bör bevarande av byggmaterial beaktas för återbruk.

### STADSBILD

Tillkommande byggnation i Björkås bedöms innebära positiva konsekvenser i Björkås genom en varierande bebyggelsestruktur som kompletterar och samverkar mellan äldre och nytt.

### SOL- OCH SKUGGFÖRHÅLLANDEN

Planförslaget har inga negativa konsekvenser för sol- och skuggförhållanden i området. Dagsljuskravet i lägenheterna i föreslagen bebyggelse säkerställs vid bygglöv.



Figur 22 Skuggstudie 21 juni, morgon, förmiddag, eftermiddag och kväll.

Planbeskrivning – Granskningshandling  
Kungälv kommun  
Ärende KS2018/1483



Figur 23 Skuggstudie 21 september, morgon, förmiddag, eftermiddag och kväll.

## SOCIALA KONSEKVENSER

### BARNPERSPEKTIV

Planen ger avseende detta goda förutsättningar för barnen genom att det möjliggörs för anläggning av lektytor på de gemensamma uteplatserna samt genom närheten till naturområden.

De äldre barnens livskvaliteter ökar när möjligheten att på ett säkert sätt förflytta sig oberoende av föräldrar ges. Den angränsande cykelvägen och närliggande kollektivtrafik med relativt täta förbindelser möjliggör säkra resor till skola och fritidsanläggningar inom kommunen. Planen är inte anpassad till olika befolkningsgruppers möjligheter och önskemål om boende.

Genom planförslaget blir förskolan i området planenlig och tillåter utbyggnad av verksamheten och säkerställer friyta och lekmiljö.

### TILLGÄNGLIGHET

Vid genomförandet av detaljplanen kommer nya och mer tillgängliga gator, gång- och cykelstråk samt tydliga övergångsställen att uppföras i området vilket förbättrar tillgängligheten i dessa delar, vilket även underlättar möjligheten att ta sig till Ytterbys centrum.

Planförslaget möjliggör en ombyggnation för de äldre befintliga bostäderna med utvändiga trapphus och hiss för de hus som byggs på med fler våningar. Ombyggnaden skapar möjligheter för förbättrad tillgänglighet. Ny beläggning på gator och platser ska också ge bättre tillgänglighet för så väl personer med funktionsnedsättningar som för personer med barnvagn.

### TRYGGHET

Ny bebyggelse utvecklar marken för närservice och bedöms även medföra ökad trygghet då relativt öde parkeringsytor ändras med högre exploatering och ökad närvarokänsla.

### MÖTESPLATSER

Med planens genomförande skapas en central punkt som tillåter centrumfunktioner i området som innebär en naturlig mötesplats.

### REKREATION

Aktivitetspark och natur säkerställs genom planförslaget.

## TRAFIK

### MOTORTRAFIK

Ett genomförande av detaljplanen har positiva konsekvenser för motortrafiken i Björkås genom en erforderlig vändplats vid Hällebergsgatans ände.

De nya bostädernas trafiksträng i kombination med uppräknade bedöms år 2045 resultera i 3660 fordon per dygn. För bostadsgatan i norr beräknas en total årsdygnstrafik om 480 fordon per dygn.

### GÅNG- OCH CYKELTRAFIK

Ett genomförande av detaljplanen har positiva konsekvenser för gång- och cykeltrafiken i Björkås genom bredare, säkrare och genare stråk genom området.

# MEDVERKANDE

Planförslaget har tagits fram av enhet Plan, Samhälle och utveckling, Kungälv kommun, i samarbete med representanter från andra enheter och förvaltningar. Följande kompetenser från Kungälv kommun har medverkat i planarbetet: Planarkitekt, mark- och exploateringsingenjör, trafikingenjör, VA-ingenjör, trädgårdsingenjör, avfallsingenjör, miljöinspektör.

Representant från Kungälv Energi med kompetens inom elnät, värme och fiber samt representant från Bohus Räddningstjänstförbund har deltagit i planarbetet.

Planbeskrivningen har upprättats av Marcus Ekström, Ramboll.

Genomförandedelen har upprättats av Ann-Sofie Sjögren, exploateringsingenjör Anso Lantmäterikonsult AB. Johan Hellborg, planarkitekt Kungälv kommun har varit projektledare.

## SAMHÄLLE OCH UTVECKLING

Pernilla Attnäs Björk  
TF Planchef

Johan Hellborg  
Planarkitekt



**KUNGÄLVS  
KOMMUN**

Sid 1 (5)

## Tjänsteutlåtande

Handläggarens namn  
Sara Höghäll

2026-03-31

### Marköverlåtelseavtal för Gärdet 1:3 m.fl. (Dnr KS2025/0951–12)

#### Sammanfattning

Kungälv kommun genomförde under våren 2025 en markanvisningstävling för del av fastigheterna Gärdet 1:3 och Gärdet 1:2 i centrala Kungälv. Fyra anbud inkom i markanvisningstävlingen, varav Förbo AB och Riksbyggen ekonomisk förening lämnade ett gemensamt förslag. Efter utvärdering bedömdes deras förslag bäst uppfylla kommunens mål avseende utformning, genomförbarhet samt innehåll och utsågs av kommunens utvärderingsgrupp att gå vidare med förhandling om avtal. Genom tecknande av föreslaget marköverlåtelseavtal avslutas markanvisningstävlingen.

Förvaltningen har tagit fram ett förslag på marköverlåtelseavtal mellan Kungälv kommun, Riksbyggen Ekonomisk förening och Förbo AB. Marköverlåtelseavtalet reglerar två marköverlåtelser inom området som säljs, varav ett område försäljs till Förbo AB och två områden försäljs till Riksbyggen Ekonomisk förening. Marköverlåtelseavtalet reglerar byggnation av ca 180 bostäder med upplåtelseform bostadsrätter och hyresrätter varav andelen hyresrätter ska motsvara minst 30% av antalet bostäder som uppförs inom det försålda området.

I upprättat marköverlåtelseavtal försäljs 5 540 kvm kvartersmark för bostäder och Centrumändamål, omfattande en byggrätt på 16 943 kvm BTA (byggnadsteknisk area). Detta genererar en intäkt till Kommunen på 88 267 700 miljoner kronor. Exploatören ska också erlægga en gatukostnadsersättning om 15 000 000 kronor för utbyggnad av allmän plats. Detta ger en total intäkt på 103 267 700 kronor.

Detaljplanen medger fler kvm BTA (byggnadsteknisk area). Om byggnationen enligt laga kraftvunnet bygglov blir större än 16 943 kvm BTA ska justering av köpeskillingen ske med 3 250 kr/kvm BTA byggrätt för hyresrätter, 7 425 kr/kvm BTA byggrätt för bostadsrätter samt 1 175 kr/kvm BTA byggrätt för användning Centrum. Köpeskillingen ska dock aldrig understiga ovan nämnda köpeskilling om 88 267 700 miljoner kronor.

I upprättat marköverlåtelseavtal erbjuds även kommunen att hyra 10 hyreslägenheter mot gällande hyresvillkor.

Kommunen får kostnader för framtida drift och underhåll på allmän platsmark vilket i denna detaljplan omfattar en lokalgata, ett torg och en ombyggd gång- och cykelbana.

Om Exploatörerna inte ansökt om ett bygglov för samtliga bostäder inom området som säljs senast 2027-03-31 har Kommunen rätt att häva överlåtelseerna. Om Kommunen nyttjar sin rätt att häva överlåtelseerna är 10% av köpeskillingen (handpenningen) förfallen. Ingen av parterna har rätt till skadestånd med anledning av en sådan hävning.

## Juridisk bedömning

Försäljningarna sker i enlighet med Kommunallagen (2017:725) och EU:s statsstödsregler om försäljning av offentlig egendom.

Den kommunala likabehandlingsprincipen skall vara rådande norm vid försäljning av kommunal mark och att kommunallagen förbjuder stöd till enskilda. EU:s statsstödsregler skall säkerställa att kommunen inte skall sälja fast egendom till ett pris som understiger marknadspriset eller köpa till ett pris som överstiger marknadspriset.

Markområdena har värderats av oberoende värderare, se KS2025/0951–8, och därutöver har kommunen gjort egna bedömningar utifrån områdenas unika förutsättningar.

Marköverlåtelseavtalet har upprättats i enlighet med tillämpliga lagrum i Jordabalken (1970:994).

Avtalets innehåll har stämts av med kommunens kommunjurist.

## Förvaltningens bedömning

### *Bakgrund*

Kungälv kommun genomförde under våren 2025 en markanvisningstävling för del av fastigheterna Gärdet 1:3 och Gärdet 1:2 i centrala Kungälv. Syftet var att möjliggöra genomförandet för del av gällande detaljplan för Klocktornet 36 m.fl., vilken antogs i Kommunfullmäktige 2019-12-05 och vann laga kraft 2020-05-26 (KS2015/524).

Fyra anbud inkom i markanvisningstävlingen, varav Förbo AB och Riksbyggen ekonomisk förening lämnade ett gemensamt förslag. Efter utvärdering bedömdes deras förslag bäst uppfylla kommunens mål avseende utformning, genomförbarhet samt innehåll och utsågs av kommunens utvärderingsgrupp att gå vidare med förhandling om avtal. Beslutet förankrades i Portföljstyrgruppen.

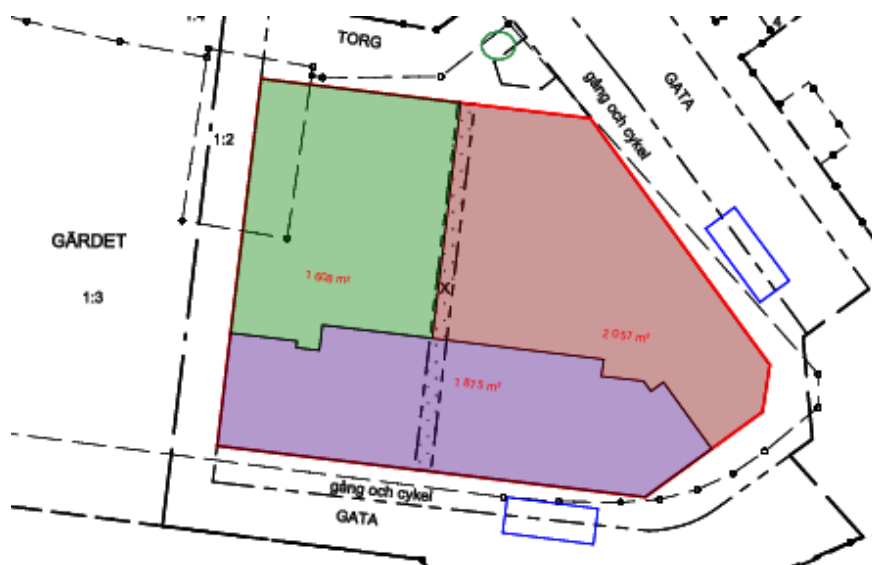
Genom tecknande av föreslaget marköverlåtelseavtal avslutas markanvisningstävlingen.

### *Bedömning*

Förslag till marköverlåtelseavtal har upprättats med Riksbyggen Ekonomisk förening och Förbo AB. Förvaltningen bedömer att föreslaget avtal främjar ett effektivt och gynnsamt genomförande av detaljplanen för Klocktornet 36 m.fl. samt klargör ansvarsförhållandena.

Marköverlåtelseavtalet reglerar två marköverlåtelser inom området som säljs varav ett område försäljs till Förbo AB och två områden försäljs till Riksbyggen Ekonomisk förening, se bild. Marköverlåtelseavtalet reglerar också köpeskilling, gatukostnadsersättning samt fastighetsrättsliga frågor med mera. Marköverlåtelseavtalet reglerar byggnation av ca 180 bostäder med upplåtelseform bostadsrätter och hyresrätter varav andelen hyresrätter ska motsvara minst 30% av antalet bostäder som uppförs inom det försålda området.

I föreslaget marköverlåtelseavtal erbjuds även kommunen att hyra 10 hyreslägenheter mot gällande hyresvillkor.



Figur 1 Grönt - Område som säljs till Förbo AB, Lila och Rosa – Område som säljs till Riksbyggen Ekonomisk Förening

En oberoende värdering av marken har tagits fram i samband med markanvisningstävlingen. Priset för bostäderna är baserat på Förbo AB och Riksbyggen Ekonomisk förenings anbud samt områdets unika förutsättningar tillsammans med värderingen.

Detaljplanen har kommunalt huvudmannaskap, vilket innebär att kommunen får kostnader för framtida drift och underhåll på allmän platsmark vilket i denna detaljplan omfattar en lokalgata och ett torg.

Om Exploatörerna inte ansökt om ett bygglov för samtliga bostäder inom området som säljs senast 2027-03-31 har Kommunen rätt att häva överlåtelseavtalet av området. Om Exploatörerna gemensamt konstaterar att tillträde inte kan ske på grund av exempelvis försämrade marknadsförutsättningar och ingen erlägger köpeskillingen ska Avtalet hävas i sin helhet. Oavsett hur en eventuell hävning initieras är 10% av erlagd köpeskillning (handpenningen) förfallen. Ingen av parterna har rätt till skadestånd med anledning av en hävning.

### Ärendenivåer – bedömning utifrån kommunfullmäktiges strategiska mål eller kommunstyrelsens resultatmål

*Hållbar samhällsutveckling genom ökad samordning mellan infrastruktur och byggnation i hela kommunen*

- Marköverlåtelseavtalet inkluderar planering och genomförande av byggnation inom detaljplanen, både för kvartersmarken och allmän plats. Detta möjliggör god samordning mellan infrastruktur och byggnation samt bidrar till ett hållbart samhällsbyggande.
- Genom byggnation inom berört område utnyttjas befintlig utbyggd infrastruktur som finns inom och i direkt anslutning till detaljplaneområdet, till exempel vägar och vatten- och avloppsnet.

*Kommunen, medborgarna och företagen minskar tillsammans klimatutsläpp och miljöpåverkan*

- Bostäderna kommer att byggas i anslutning till befintlig bebyggelse och i absoluta närhet till busshållplats. Detta medför goda förutsättningar för resor till fots och via cykel. Närheten till busshållplats gör det enkelt för invånarna att resa med kollektivtrafik.

*Att ge möjligheter till en aktiv fritid för alla åldrar*

- Bostadsområdet är lokaliserat i nära anslutning till naturreservatet Fontin som riktar sig till både gammal och ung med sitt aktivitetsutbud.

*Att medborgare och näringsliv ska känna ökat förtroende för kommunen*

- I samband med upprättande av marköverlåtelseavtalet har omfattande dialog förts med aktuella exploatörer.

### **Bedömning utifrån miljö, hållbarhet och mål i Agenda 2030**

Vid framtagande av detaljplanen som ligger till grund för marköverlåtelseavtalet har man i detaljplanens planbeskrivning redogjort för planområdets förhållande till de miljömål som bedömts relevanta.

### **Bedömning utifrån politiska styrdokument**

Avtalet är upprättat i enlighet med styrdokumentet, Riktlinjer för markanvisning, exploatering och medfinansieringsersättning (KS2019/0931).

### **Bedömning utifrån ett medborgar- och brukarperspektiv**

Vuxna och barn kommer att bo i området. Planområdets närmiljö innehåller en variation av bostäder, handel och verksamheter som medför en blandad social miljö och tillgång till olika mötesplatser.

Barnperspektivet:

Inom ramen för detaljplanearbetet har hänsyn tagits till barnperspektivet.

Barnfamiljer kommer att bo och röra sig inom området. Detaljplanen medför kvaliteter för barn i form av goda förutsättningar för utomhuslek i kvarterens gårdar.

Jämställdhetsperspektivet:

Jämställdhetsperspektivet har beaktats i framtagandet av detaljplanen och bedöms ge en bra grund för jämlika och sociala levnadsförhållanden. Inom ramen för upprättat avtal har överenskommit om byggnation av både hyresrätter och bostadsrätter.

### **Bedömning utifrån ett medarbetarperspektiv**

Denna rubrik bedöms inte relevant i detta ärende.

### **Ekonomisk bedömning**

#### *Försäljning av mark och åtgärder på allmän plats*

Genomförande av del av detaljplan för Klocktornet 36 m.fl. och marköverlåtelseavtalet kommer att generera intäkter till Kommunen i form av sålda byggrätter. Genomförande av del av detaljplanen kommer samtidigt att generera kostnader genom ledningsflytt av allmänna ledningar och utbyggnad av allmän plats i form av gatuutbyggnad och anläggande av torgyta. Dessa kostnader bedöms rymmas inom projektet och projektet förväntas att, i enlighet med framtagna kalkyler, generera ett överskott på ca 87 000 000 kronor efter att projektkostnader är avdragna från intäkten om 103 267 700 kronor.

I marköverlåtelseavtalet försäljs 5 540 kvm kvartersmark för bostäder och centrumändamål, omfattande en byggrätt på 16 943 kvm BTA (byggnadsteknisk area). Detta genererar en intäkt till Kommunen på 88 267 700 miljoner kronor.

Detaljplanen medger fler kvm BTA (byggnadsteknisk area). Om byggnationen enligt laga kraftvunnet bygglov blir större än 16 943 kvm BTA ska justering av köpeskillingen ske med 3 250 kr/kvm BTA byggrätt för hyresrätter, 7 425 kr/kvm BTA byggrätt för bostadsrätter samt 1 175 kr/kvm BTA byggrätt för användning Centrum. Köpeskillingen ska dock aldrig understiga ovan nämnda köpeskillning om 88 267 700 miljoner kronor.

Andelen hyresrätter ska motsvara minst 30% av antalet bostäder som uppförs inom det försålda området. Om Exploatörerna inte bygger 30% hyresrätter till antal inom området ska Exploatörerna utge vite till Kommunen motsvarande 200 000 kronor för varje lägenhet som saknas.

Om hyresrätter inom tio (10) år från Tillträdesdagen omvandlas till bostadsrätter eller ägarlägenheter ska den aktuella exploatören erlægga tilläggsköpeskilling till Kommunen motsvarande mellanskillnaden mellan byggrättsvärdet per kvm BTA för hyresrätter respektive bostadsrätter. Ett vite på 2 500 kronor per kvm BTA ska samtidigt utgå för varje kvm byggrätt som blir bostadsrätt/ägarlägenhet i stället för hyresrätt.

För det fall byggnation inte påbörjats inom 18 månader från det att laga kraftvunnet bygglov föreligger tar Kommunen ut ett vite, uppgående till 500 000 kronor per påbörjat kvartal. Kommunen tar också ut ett vite, uppgående till 1 000 000 kronor per påbörjat kvartal om byggnationen i sin helhet med inflyttningsklara bostäder inte har färdigställts och erhållit slutbesked inom 5 år från tillträdesdagen.

#### *Gatukostnadsersättning*

Exploatören ska erlægga en gatukostnadsersättning om 15 000 000 kronor för utbyggnad av allmän plats. Gatukostnadsersättningen ska erläggas i samband med att slutlig köpeskilling betalas.

#### *Driftkostnader*

Kommunen är huvudman för allmän plats i detaljplanen. Detta innebär att Kommunen kommer att få ansvar och kostnader för drift och underhåll av nya allmänna anläggningar inom planområdet. Detta avser, ny lokalgata samt ett torg.

Tjänstemän har gjort ekonomiska bedömningar och löpande redovisat dessa till portföljstyrgruppen.

#### **Förslag till beslut**

1. Upprättat marköverlåtelseavtal med Förbo AB och Riksbyggen Ekonomisk Förening godkänns.
2. Kommundirektören och kommunstyrelsens ordförande får i uppdrag att underteckna upprättat marköverlåtelseavtal.

Tomas Turnéus  
Verksamhetschef  
Sektor Samhällsbyggnad

Åsa Berglie  
Sektorchef  
Sektor Samhällsbyggnad

Pia Jakobsson  
Ekonomichef

Håkan Sandahl  
Kommundirektör

Expedieras till: Pernilla Attnäs Björk – Enheten Planering, mark och exploatering  
Sara Höghäll – Enheten Planering, mark och exploatering  
Andreas Blixt, Enhet ekonomi  
Christian Solander, portföljledare

För kännedom till: Isabelle Hilmersson – Projektenheten  
Riksbyggen Ekonomisk förening – Att: Rasmus Edlund, Box 203, 451 17 Uddevalla  
Förbo AB – Att: Anna Olá, Box 161, 435 24 Mölnlycke

Dnr: KS2025/0951

Mellan **Förbo AB**, org.nr: 556109–8350, Box 161, 435 24 Mölnlycke (nedan kallad Förbo), **Riksbyggen ekonomisk förening**, org.nr: 702001–7781, 106 18 Stockholm (nedan kallad Riksbyggen), Förbo och Riksbyggen, nedan gemensamt kallade Exploatörerna, och **Kungälv kommun** (nedan kallad Kommunen) org.nr: 212000–1371, 442 81 Kungälv, gemensamt kallat Parterna, träffas härmed följande:

# MARKÖVERLÅTELSEAVTAL

(nedan kallat Avtalet)

avseende marköverlåtelse och exploatering för del av detaljplan Klocktornet 36 och del av Gärdet 1:3 m fl., Bostäder och handel i Kungälv centrum, Kungälv kommun, Västra Götalands län (laga kraft 2020-05-26)

*Till Avtalet hör bilagda handlingar:*

**Bilaga A:** Förbo och Riksbyggens anbud

**Bilaga B:** Plankarta och Illustration

**Bilaga C:** Karta över Exploateringsområdet, del av Gärdet 1:3 samt del av Gärdet 1:2

**Bilaga D:** Definition ljus BTA ovan mark

**Bilaga E:** Förtydliganden avseende utformning

## A. BAKGRUND OCH SYFTE

Kungälv kommun höll under våren 2025 en markanvisningstävling för del av fastigheten Gärdet 1:3 och del av fastigheten Gärdet 1:2. Det inkom fyra anbud varav Förbo och Riksbyggen lämnade in ett tillsammans, se bilaga A. Efter utvärdering utsågs Förbo och Riksbyggen till fortsatt dialog om markanvisning och marköverlåtelseavtal för del av fastigheten Gärdet 1:3 och fastigheten Gärdet 1:2. Avtalet är ett resultat av fortsatt dialog gällande Exploatörernas förslag.

Detaljplan för Klocktornet 36, del av Gärdet 1:3 m fl., Bostäder och handel i Kungälv centrum, Kungälv Kommun, Västra Götalands län Dnr KS2015/524 (nedan kallad Detaljplanen), antogs i Kommunfullmäktige 2019-12-05 och vann laga kraft 2020-05-26, se bilaga B. Detaljplanen möjliggör en utbyggnad av bostäder och centrumanvändning inom stadsdelen Liljedal i Kungälv kommun.

Det område som omfattas av Avtalet utgörs av kvartersmarken ungefärligt markerat med rött som framgår av Avtalets bilaga C och benämns nedan Exploateringsområdet.

Avtalet syftar till att reglera marköverlåtelse till Exploatörerna samt villkoren för genomförandet av den planerade byggnationen inom det överlåtna markområdet.

## B. DETALJPLAN

### B.1 Beskrivning

Syftet med Detaljplanen är att möjliggöra nya bostadskvarter med centrumverksamhet i bottenvåningarna. Detaljplanen syftar även till att utformningsmässigt bygga vidare på den befintliga miljön i centrum. Genom kvarteret ska det tillskapas en gångväg. Parkering ska anordnas i garage under tillkommande bebyggelse.

Exploatörerna är införstådda med och accepterar att Kommunen ställer krav på att Exploatörerna ska uppfylla Detaljplanens syfte.

### B.2 Plankostnad

Plankostnaderna ingår i markköpen. Exploatörerna, eller köpare av Exploatörernas fastigheter, ska inte betala planavgift i samband med bygglov inom Detaljplan. Exploatörerna betalar däremot bygglovsavgift samt av kommunfullmäktige beslutade anslutningsavgifter enligt vid debiteringstillfället gällande taxa.

Dnr: KS2025/0951

## C. MARKÖVERLÅTELSE

Som ett led i genomförande av framtagen detaljplan ska fastighetsregleringar och marköverlåtelser genomföras.

### C.1 Köp 1-Förbo

Kommunen överlåter härmed till Förbo AB det markområde som markerats med grönt i Bilaga C, utgörande del av fastigheterna Gärdet 1:3 och Gärdet 1:2.

Förbo förvärvar markområdet för uppförande av bostäder och lokaler i enlighet med Avtalet.

Markområdets exakta omfattning fastställs genom fastighetsbildning, se punkt D.1 nedan. Parterna förbinder sig att acceptera mindre justeringar av områdesgränser som följer av Lantmäterimyndighetens beslut, under förutsättning att områdenas huvudsakliga funktion och värde inte förändras väsentligt.

### C.2 Köp 2-Riksbyggen

Kommunen överlåter härmed till Riksbyggen ekonomisk förening de markområden som markerats med lila respektive rosa i Bilaga C, utgörande del av fastigheten Gärdet 1:3.

Riksbyggen förvärvar markområdena för uppförande av bostäder och lokaler i enlighet med Avtalet.

Markområdenas exakta omfattning fastställs genom fastighetsbildning, se punkt D.1 nedan. Parterna förbinder sig att acceptera mindre justeringar av områdesgränser som följer av Lantmäterimyndighetens beslut, under förutsättning att områdenas huvudsakliga funktion och värde inte förändras väsentligt.

### C.3 Köpeskilling

Vardera exploatören erlägger betalning av den del av köpeskilling som hänför sig till den mark som respektive exploatör förvärvar enligt Avtalet.

Exploatörerna ska betala totalt 88 267 700 (ÅTTIOÅTTAMILJONERTVÅHUNDRASEXTIOSJUTUSENSJUHUNDRA) kronor i köpeskilling med fördelning per exploatör enligt tabellen nedan:

Exploatör	Köpeskilling att erlägga
<b>Förbo-</b> Hyresrätter och användning Centrum	10 874 105 kr
<b>Riksbyggen-</b> Bostadsrätter och användning Centrum	77 393 595 kr
<b>Totalt</b>	<b>88 267 700 kr</b>

Köpeskillingen är beräknad på antal kvm BTA ovan mark, definieras i Bilaga D, och baseras på anbudets antal kvm BTA och fördelning, 4 589 kvm BTA byggrätt för hyresrätter, 11 814 kvm BTA byggrätt för bostadsrätter samt 540 kvm BTA byggrätt för användning Centrum, varav 78 kvm BTA ska hänföras till Förbo och 462 kvm BTA ska hänföras till Riksbyggen.

Avviker byggnationen på Exploateringsområdet enligt laga kraftvunnet bygglov från ovan antagna areor ska justering av köpeskillingen ske med 3 250 kr/kvm BTA byggrätt för hyresrätter, 7 425 kr/kvm BTA byggrätt för bostadsrätter samt 1 175 kr/kvm BTA byggrätt för användning Centrum. Exploatörs del av Köpeskillingen ska dock aldrig understiga de i Avtalet angivna beloppen, innebärande att köpeskillingen för Förbo lägst ska uppgå till 10 874 105 kronor och för Riksbyggen lägst till 77 393 595 kronor.

Inglasade balkonger anses ingå i det angivna BTA-priset, vilket innebär att Exploatörerna inte belastas med några separata kostnader för detta inom ramen för byggnation inom Exploateringsområdet i detta specifika projekt.

Dnr: KS2025/0951

**C.3.1 Erläggande av köpeskillning**

Handpenning ska erläggas med tio (10) procent av den del av köpeskillningen som belöper på respektive exploatör enligt punkt C.3.

- Förbo ska erlägga handpenning om 1 087 410 kronor och Riksbyggen ska erlägga handpenning om 7 739 360 kronor. Handpenningen ska betalas senast trettio (30) dagar efter att kommunfullmäktiges beslut att godkänna Avtalet har vunnit laga kraft.
- Slutlikvid för respektive Exploatör ska erläggas med den del av köpeskillningen som återstår efter avräkning av erlagd handpenning och efter justering enligt punkten C.3. Slutlikviden ska betalas senast tolv (12) månader efter dag för miljö- och byggnadsnämndens beslut att bevilja bygglov.
- Om en exploatör inom tio (10) år från Tillträdesdagen ansöker om eller erhåller bygglov som medger ytterligare bruttoarea (BTA) enligt gällande detaljplan utöver den byggrätt som legat till grund för köpeskillningen, ska tilläggsköpeskillning betalas till Kommunen baserad på den tillkommande BTA som framgår av bygglovet. Tilläggsköpeskillning ska utgå med kronor per kvm BTA enligt punkten C.3. Angivna belopp ska indexregleras från Tillträdesdagen till betalningsdagen i enlighet med förändringen i Konsumentprisindex (KPI), med Tillträdesmånaden som basmånad. Tilläggsköpeskillning förfaller till betalning trettio (30) dagar efter miljö- och byggnadsnämndens beslut att bevilja bygglov.

Vid överlåtelse av del av Exploateringsområdet ska exploatören tillse att ny ägare skriftligen inträder i exploatörens skyldigheter enligt denna bestämmelse. Exploatören ansvarar solidariskt med ny ägare för fullgörandet av betalningsskyldigheten.

Handpenning ska betalas mot faktura genom insättning på av Kommunen anvisat konto.

Om en exploatör inte betalar köpeskillning enligt ovan äger Kommunen rätt att häva köpet avseende den exploatörens markområde. Vid hävning är den erlagda handpenningen förverkad och ska inte återbetalas. Vid krav på fullgörande ska dröjsmålsränta utgå enligt lag.

**C.3.2 Tilläggsköpeskillning och vite, omvandling hyresrätter**

Exploatörerna ska inom Exploateringsområdet uppföra byggnad innehållande bostäder som upplåts med hyresrätter. Andelen hyresrätter ska motsvara minst 30% av antalet bostäder som uppförs inom Exploateringsområdet, vilket Exploatörerna accepterat genom undertecknande av Avtalet. Om det inte byggs 30% hyresrätter till antal inom Exploateringsområdet ska Exploatörerna utge vite till Kommunen motsvarande 200 000 kronor för varje lägenhet som saknas för att uppnå föreskriven andel hyresrätter då upplåtelse av hyresrätter utgör en förutsättning för marköverlåtelsen.

Om hyresrätter inom en exploatörs markområde inom tio (10) år från Tillträdesdagen omvandlas till bostadsrätter eller ägarlägenheter ska den aktuella exploatören erlägga tilläggsköpeskillning till Kommunen motsvarande mellanskillnaden mellan byggrättsvärdet per kvm BTA enligt punkten C.3 för hyresrätter respektive bostadsrätter. Därutöver ska vite om 2 500 kronor per kvm BTA betalas till Kommunen, då upplåtelse av hyresrätter utgör en förutsättning för marköverlåtelsen.

Tilläggsköpeskillningen och vitet ska indexregleras enligt förändringen i Konsumentprisindex (KPI) med Tillträdesmånaden som basmånad fram till dagen för registrerad omvandling och erläggas genom insättning på av Kommunen anvisat konto.

Vid överlåtelse av fastighet inom Exploateringsområdet ska exploatören tillse att ny ägare skriftligen inträder i exploatörens skyldigheter enligt denna bestämmelse. Om exploatören överlåter fastigheten utan att sådant villkor tas in ansvarar exploatören gentemot Kommunen för betalning av tilläggsköpeskillning och vite om ny ägare genomför sådan omvandling.

Kommunen har rätt att anteckna denna bestämmelse i fastighetsregistret.

Dnr: KS2025/0951

**C.3.3 Gatukostnadsersättning**

Utöver köpeskillingen ska Exploatörerna erlägga en gatukostnadsersättning till Kommunen för utbyggnad av allmän plats. Gatukostnadsersättningen uppgår till totalt 15 000 000 kronor exklusive moms och ska fördelas mellan Exploatörerna enligt följande:

Exploatör	Gatukostnadsersättning
Förbo	4 131 795 kr
Riksbyggen	10 868 205 kr
<b>Totalt</b>	<b>15 000 000 kr</b>

Gatukostnadsersättningen utgör inte en del av köpeskillingen och ska erläggas separat av Exploatörerna i samband med att slutlikviden erläggs, se punkten C.3.1.

Erläggandet av gatukostnaderna sker genom faktura som skickas av Kommunen.

När en exploatör till alla delar fullgjort sina förpliktelser enligt Avtalet är den eller de fastigheter som bildas inom den exploatörens markområde befriade från att betala ytterligare ersättning för gatukostnad i enlighet med berörd Detaljplan.

**C.3.4 Köpebrev**

Köpebrev ska utfärdas separat för respektive exploatör när handpenning och slutlikvid är erlagd enligt C.3.1 och avse den fastighet eller de fastigheter som bildas genom fastighetsbildning enligt Avtalet.

Lagfart får inte sökas på denna handling, utan först sedan köpebrev utfärdats. Respektive exploatör ska ansöka om lagfart snarast med köpebrevet som underlag.

**C.3.5 Tillträde**

Tillträde till respektive exploatörs markområde sker den dag då den aktuella exploatören till fullo erlagt handpenning och slutlikvid enligt punkt C.3.1. Denna dag benämns Tillträdesdagen.

Äganderätten övergår på tillträdesdagen.

Om Exploatörerna gemensamt konstaterar att tillträde inte kan ske på grund av exempelvis försämrade marknadsförutsättningar och ingen erlägger köpeskillingen ska Avtalet hävas i sin helhet. Vid hävning förverkar Exploatörerna handpenning och svarar vardera för egna nedlagda kostnader.

Om endast en exploatör erlägger köpeskillingen och tillträder inträder denna som ensam avtalspart och övertar samtliga rättigheter och skyldigheter, exklusive den avträdande exploatörens köpeskillning, enligt Avtalet. Den Exploatör som inte tillträder befrias från vidare ansvar.

**C.3.6 Likvidavräkning**

På Tillträdesdagen ska en likvidavräkning upprättas mellan Kommunen och berörd exploatör. Intäkter och kostnader hänförliga till respektive markområde för tiden före Tillträdesdagen svarar Kommunen för, medan exploatören svarar för intäkter och kostnader från och med Tillträdesdagen.

Vad avser fastighetsskatt är Parterna införstådda med att betalningsskyldigheten åvilar den som är ägare av fastigheten den 1 januari respektive år. Parterna är överens om att avräkning av fastighetsskatten ska ske mellan Kommunen och berörd exploatör på Tillträdesdagen enligt ovan.

**C.3.7 Lagfart och stämpelskatt**

Respektive exploatör svarar för kostnader för stämpelskatt och expeditionsavgifter hänförliga till lagfart för den fastighet eller de fastigheter som exploatören förvärvar.

**C.3.8 Penninginteckningar**

Kommunen garanterar att respektive markområde på Tillträdesdagen inte besväras av några penninginteckningar.

Dnr: KS2025/0951

### C.3.9 Vite

Kommunen äger rätt att kräva vite om byggnationen inom Exploateringsområdet inte påbörjats senast 18 månader efter att lagakraftvunnet bygglov föreligger. Vitet ska i sådant fall utgå med 500 000 kronor per påbörjat kvartal, räknat 18 månader från dagen för lagakraftvunnet bygglov. Med påbörjad byggnation menas att gjutformen för halva bottenplattan för garaget inom Exploateringsområdet är anordnad.

Kommunen äger rätt att kräva vite om byggnationen i sin helhet med inflyttningsklara bostäder inom Exploateringsområdet inte har färdigställts och erhållit slutbesked inom fem (5) år från Tillträdesdagen av Exploateringsområdet. Vitet ska därvid uppgå till 1 000 000 kronor per påbörjat kvartal, räknat från dagen som infaller fem (5) år efter Tillträdesdagen.

Kommunen äger rätt att kräva vite om 5 000 000 kronor om Exploatörerna gör väsentliga avsteg från vad som anges i F1.1 som inte uppkommit på grund av krav från myndighet.

Vite enligt denna punkt ska inte utgå i den mån förseningen beror på omständighet utanför Exploatörernas kontroll, såsom strejk, arkeologiska fynd som inte varit kända av Kommunen eller Exploatörerna, långtgående avhjälpning av föroreningskada, extrem väderlek, myndighetsbeslut eller annan jämförbar omständighet. I sådant fall ska tillämplig tidsfrist förlängas med den tid som hindret skäligen motiverar.

Vite ska inte heller utgå om försenad byggstart beror på att marknadsförutsättningarna för bostäder väsentligen har förändrats efter Tillträdesdagen. Undantaget ska gälla endast så länge de väsentligt försämrade marknadsförutsättningarna består. Tidsfristen för när byggnationen i sin helhet ska vara klar förlängs med motsvarande den tid som möjlig byggstart senareläggs.

Exploatörerna förbinder sig att lägga in samtliga återstående villkor enligt Avtalet, och framför allt villkoren om vite enligt denna punkt, i eventuella framtida köpekontrakt av Exploateringsområdet så att framtida köpare förbinder sig att följa villkoren. I det fall Exploatörerna säljer vidare utan villkor om vite enligt denna punkt, är Exploatörerna ansvariga gentemot Kommunen att erlägga vitesbeloppen om den nya köparen bryter mot villkoren i Avtalet.

### C.3.10 Innan tillträde

Exploatörerna har möjlighet att innan tillträdet, efter samråd med Kommunen, utföra erforderliga undersökningar av markförhållandena inom respektive markområde. Om exploateringen inte fullföljs ska exploatören på Kommunens begäran återställa marken i möjligaste mån till ursprungligt skick.

## D. FASTIGHETSBLDNING / RÄTTIGHETER

### D.1 Lantmåteriförrättningar

Kommunen ansvarar för ansökan om lantmåteriförrättning för avstyckning och fastighetsreglering från kommunal mark. Exploatörerna bekostar all fastighetsbildning med anledning av genomförande av Detaljplanen inom Exploateringsområdet. Exploatörerna biträder härmed ansökan.

### D.2 Servitut och nyttjanderätter

Servitut ska etableras i den omfattning som krävs för att genomföra marköverlåtelsen och exploateringen. Ingen ersättning ska erläggas för nedanstående nödvändiga rättigheter och servitut.

#### D.2.1 Nya rättigheter

Följande servitut skall bildas inom Exploateringsområdet:

- Ett officialservitut ska bildas för att säkerställa allmänhetens tillgång till redovisat gångstråk X på plankartan. Exploatörerna ansvarar för iordningsställande och skötsel av servitutsområdet.
- För eventuella utkragande balkonger, länkplattor m.m. som helt eller delvis är belägna över eller i angränsande fastighet ska erforderligt servitut bildas.

### D.3 Ledningsrätt

Det finns inte några kända ledningsrätter inom Exploateringsområdet. Eventuella okända allmänna ledningar över kvartersmark säkerställs med ledningsrätt om ledningsägaren kräver det. Ingen ersättning ska erläggas för nödvändiga ledningsrätter och servitut över kvartersmark. Den part som har nyttan av rättigheten ansvarar för ansökan och bekostar lantmäteriförrättning.

### D.4 Gemensamhetsanläggning

Gemensamhetsanläggning med tillhörande samfällighetsförening ska bildas där så erfordras. Exploatörerna förbinder sig att ansöka om och bekosta lantmäteriförrättning för erforderlig gemensamhetsanläggning med tillhörande samfällighetsförening innan marken säljs vidare till slutkund/bostadsrättsförening. Exploatörerna ansvarar för att slutkunden är väl informerad om de gemensamhetsanläggningar som dennes fastighet eventuellt ingår i.

Kommunen ska inte erlägga någon ersättning till Exploatörerna för deltagande i framtida gemensamhetsanläggningar.

## E. ALLMÄNNA ANLÄGGNINGAR, TEKNISK FÖRSÖRJNING

### E.1 Allmän plats

Kommunen är huvudman för allmän plats inom Detaljplaneområdet och ansvarar för och bekostar utbyggnad av allmän platsmark inom Detaljplanen. Se även punkt E.8 nedan.

#### E.1.1 Åtgärder på kommunal anläggning

Om Exploatörerna genomför åtgärder på sin kvartersmark som kräver att åtgärder vidtas på kommunala anläggningar eller allmän plats, till exempel om infart flyttas, ska detta bekostas av Exploatörerna.

### E.2 Vatten, spillvatten och dagvattenanläggningar (VA)

#### E.2.1 VA-anslutning

Kommunen bygger ut och bekostar anläggningar för allmänt vatten, spillvatten och dagvatten i allmän plats.

Kommunen har sedan tidigare lagt ned nya ledningar med förbindelsepunkter till Exploateringsområdet. För Exploateringsområdet finns det fyra spillvattenserviser, fyra dagvattenserviser samt två vattenserviser att ansluta till. Exploatörerna meddelar planerat antal avstyckade fastigheter, detta så att blivande förbindelsepunkter får rätt placering.

Anläggningsavgift, enligt vid debiteringstillfället gällande taxa, tas ut när förbindelsepunkter har ordnats och fastighetsägaren fått information om förbindelsepunkternas läge.

Om Kommunen är fastighetsägare vid debiteringstillfället har Kommunen rätt att vidarefakturera full Anläggningsavgift till respektive exploatör.

Om blivande fastigheter får gemensamma VA-ledningar på samfälld mark, ska Exploatörerna lämna över en filmning av ledningarna till samfällighetsföreningen. Exploatörerna ska även lämna över en filmning av fastighetens privata VA-ledningar till den blivande bostadsrättsföreningen.

#### E.2.2 Dagvatten

Exploatörerna ansvarar för att dagvattensystemet inom kvartersmark byggs ut i enlighet med Kommunens vid var tid gällande dagvattenplan med innehållande dagvattenpolicy, plankartans bestämmelser och dagvattenutredning för Detaljplanen. Efter fördröjning ansluts dagvatten till av Kommunen anvisad anslutningspunkt för dagvatten.

Exploatörerna ska vidta samtliga tekniskt möjliga åtgärder för att uppnå den fördröjningsvolym som följer av Kommunens dagvattenplan och dagvattenpolicy.

Om full efterlevnad inte kan uppnås inom kvartersmark ska Exploatörerna skriftligen redovisa skälen för detta. Kommunen prövar, efter eget bedömande, om avvikelser kan medges samt på vilka villkor.

Dnr: KS2025/0951

Eventuella alternativa eller kompletterande åtgärder fastställs av Kommunen och bekostas av Exploatörerna.

### E.3 Grundförhållanden

Geotekniska stabiliseringsåtgärder rekommenderas utföras inom Exploateringsområdet, i enlighet med framtagna geoteknisk utredning i Detaljplanen Geotekniskt PM Klocktornet 36, Gärdet 1:3 m.fl., och Markteknisk undersökningsrapport Klocktornet 36, Gärdet 1:3 m.fl., Norconsult 2015-06-03. Exploatörerna har att själva svara för nödvändiga grundundersökningar och för vidtagande av de grundförbättringsåtgärderna, t ex pålning eller annan förstärkningsåtgärd, som kan visa sig erforderlig för genomförande av planerad bebyggelse inom Exploateringsområdet.

Exploatörerna påtar sig allt ansvar för eventuella skador orsakade av Exploatörernas arbeten inom Exploateringsområdet. Detta gäller exempelvis eventuell grundvattensänkning inom Exploateringsområdet som kan åstadkomma skador på omkringliggande fastigheter avseende de av Exploatörerna genomförda åtgärderna.

Beroende på val av förstärkningsåtgärd kan anmälan eller tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kap 9 § miljöbalken (1998:808) bli aktuellt.

### E.4 Förorenat område

Kommunen informerar om att det förekommer förhöjda bakgrundshalter av exempelvis arsenik och kobolt i marken (naturligt avsatta jordarter) inom Kungälvs kommun. Detta är inte att se som föroreningskada enligt 1 § 10 kap (Verksamheter som orsakar miljöskador) miljöbalken. Hantering av massor innehållande naturligt förhöjda bakgrundshalter bekostas eller hanteras inte av Kungälvs kommun.

Markmiljöundersökningar har utförts inom Exploateringsområdet under detaljplaneprocessen, *Miljöteknisk markundersökning (Sandström miljöteknik 2015-06-02)*, en *Kompletterande miljöteknisk markundersökning (Orbicon 2015-11-03)* samt ett *Förtydligande angående tidigare uppmätta halter metaller i grundvatten och spridningsrisker (Orbicon 2016-06-27)* samt *kompletterande miljöteknisk markundersökning med avseende på Klorerade kolväten (Orbicon 2016-05-18)*. Kommunen tog även fram *Beställarstöd förorenad mark Gärdet 1:3 m.fl, Kungälvs kommun (PE Teknik & Arkitektur 2025-06-05)* under tiden för markanvisningstävlingen. Inom Exploateringsområdet har det i aktuellt utredningsområde endast påträffats en provpunkt där föroreningshalterna överskrider Naturvårdsverkets generella riktvärde för känslig markanvändning (KM) i tillförda fyllnadsmassor. Fyllnadsmassor är massor som inte är naturligt avsatta.

Parterna är överens om att Exploatörerna utför och bekostar åtgärder som krävs utifrån eventuell föroreningskada enligt 10 kap. 1 § Miljöbalken. Exploatörerna ansvarar därmed för anmälan om avhjälpandeåtgärd enligt 28 § förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd samt samtliga eventuella kostnader som uppstår i samband med utförande av de avhjälpandeåtgärder som krävs för att möjliggöra syftet med Detaljplanen.

Parterna är överens om att Exploatörerna, vid föreläggande eller anspråk från myndighet, domstol eller tredjeman rörande avhjälpande av eventuell föroreningskada eller allvarig miljöskada (enligt definitionen i 10 kap. 1 § Miljöbalken) på Exploateringsområdet efter överlåtelsen av Exploateringsområdet, mellan Parterna, ansvarar fullt ut för utförandet och kostnaden för avhjälpande oavsett om föreläggandet eller anspråket riktas mot Kungälvs kommun eller Exploateringsområdets ägare. Vid ett eventuellt föreläggande eller anspråk riktat mot Exploateringsområdets ägare förbinder sig Exploatörerna att inte rikta regressanspråk mot Kungälvs kommun. Köpeskillingen har som framgår av Avtalet bestämts med beaktande härav.

## E.5 Arkeologi

Inga kända fornlämningar eller arkeologiska fynd finns inom Exploateringsområdet. I det fall fornlämning eller mindre arkeologiskt fynd påträffas innan Tillträdesdagen ska Kommunen vidta de åtgärder som myndigheter kräver. I det fall fornlämningar påträffas efter Tillträdesdagen övergår ansvaret på Exploatörerna.

Om någon Part gör ett större arkeologiskt fynd inom Exploateringsområdet ska dialog ske mellan Parterna vad gäller kostnaden. Med större arkeologiskt fynd avses ett fynd som enligt myndighetens bedömning kräver utökade arkeologiska insatser och som väsentligt påverkar projektets kostnader.

## E.6 Avfallshantering

Avfall ska hanteras i enlighet med renhållningsordningen i Kungälv kommun.

Miljöhus för hantering av avfall inom kvartersmark ska vara väl tilltagna för att kunna erhålla full sortering, samt utformas utifrån gällande avfallsföreskrifter och övriga anvisningar från kommunen.

För att underlätta källsortering bör det finnas sorteringsmöbler i bostäderna, exempelvis sorteringsvagn under diskbänken.

## E.7 EI, fiber och fjärrvärme

Exploateringsområdet ska anslutas till elnät som Kungälv Energi AB äger och ansvarar för. Exploatörerna ansvarar för att teckna separat avtal avseende detta med Kungälv Energi AB. Anslutningsavgifter betalas av Exploatörerna i enlighet med vid anslutningstillfället gällande taxa.

Exploateringsområdet ska ha möjlighet att ansluta sig till fibernät. Anslutningsavgifter betalas av Exploatörerna efter överenskommelse med berörd fiberleverantör. Exploatörerna ansvarar själv för kontakt med önskad fibernätsleverantör.

Fjärrvärme är utbyggt till eller inom Exploateringsområdet. Exploatörerna ska använda fjärrvärme för uppvärmning av bostäderna inom Exploateringsområdet. Exploatörerna ansvarar för att samråda kring villkoren för fjärrvärmeanslutning och teckna avtal med Kungälv Energi AB.

## E.8 Genomförande av allmänna anläggningar

Kommunen är huvudman för allmän platsmark i Detaljplanen. Utbyggnaden av allmänna anläggningar och allmän platsmark genomförs och bekostas av Kommunen om inte annat följer av punkten F.1.

Kommunen åtar sig att utföra nödvändig ledningsflytt av befintliga allmänna ledningar inom och i anslutning till Exploateringsområdet. Ledningsflytten ska vara genomförd innan Exploatörerna påbörjar byggnation inom området. Parterna ska samråda om tidplan och förutsättningar för ledningsflytten för att säkerställa att den inte fördröjer exploateringsarbetena.

Allmänna anläggningar som berör Exploateringsområdet såsom angöringsficka, torgyta, gång- och cykelbana och lokalgata ska färdigställas i samband med att Exploateringsområdets utbyggnad i den omfattning som krävs för att allmän platsmark ska kunna tas i bruk på ett säkert och funktionellt sätt.

Kommunen är medveten om att detaljplanens förutsättningar, med byggrätt i direkt anslutning till fastighetsgräns, innebär att trottoarer eller motsvarande anläggningar behöver vara färdigställda och tillgängliga för att slutbesked ska kunna medges.

Parterna ska därför samråda om tidpunkter för utbyggnad och färdigställande av såväl ledningsflytt som allmänna anläggningar i syfte att säkerställa en väl samordnad och effektiv genomförandeprocess.

## F. BYGGNATION OCH ANLÄGGNINGAR INOM KVARTERSMARK

### F.1 Åtgärder inom kvartersmark och arbetsplatsområde

Exploatörerna ansvarar för och bekostar all projektering samt samtliga bygg- och anläggningsarbeten inom kvartersmarken i Exploateringsområdet.

Exploatörerna ansvarar vidare för och bekostar projektering och utförande av de återställnings- och anslutningsarbeten som behöver utföras i allmän platsmark i anslutning till kvartersmarken till följd av Exploatörernas bygg- och anläggningsarbeten.

Vid arbeten runt om Exploateringsområdet ska Exploatörerna inhämta Kommunens godkännande enligt H.3. I anslutning till Exploateringsområdet finns VA-ledningar på olika avstånd från Exploateringsområdet och med olika känslighet. Om arbeten sker i anslutning till Exploateringsområdet ska VA-ledningar mätas in före arbetena påbörjas och efter arbetenas avslut. Om några ledningar skadas eller ändrar läge ska Exploatörerna åtgärda detta på sin bekostnad.

Exploatörerna ansvarar för återfyllnad av allmän platsmark fram till spontlinje eller motsvarande konstruktion. Exploatörerna ska i god tid inhämta information från Kommunen om hur, vilken nivå och med vilket material, ytorna ska återställas enligt Kommunens projektering.

Exploatörerna ansvarar för att inhämta de tillstånd som krävs för byggnation på kvartersmarken.

Exploatörerna kan inte kräva att de allmänna anläggningarna anpassas till de av Exploatörerna uppförda konstruktioner utan står själva risk och kostnad för att den egna konstruktionen måste anpassas till läget på de allmänna anläggningarna. Om Kommunen anser att en anpassning av de allmänna anläggningarna kan göras till den av Exploatörerna uppförda konstruktionen svarar Exploatörerna för samtliga fördyrande kostnader som anpassningen innebär.

#### F.1.1 Utformning och placering

Exploatörerna förbinder sig att genomföra projektet i enlighet med de intentioner och den utformning som framgår av Anbudet, bilaga A. Därutöver ska Exploatörerna beakta de förtydliganden avseende utformningen av de delar som vetter mot Strandgatan och Liljedalsgatan, vilka Kommunen har kommunicerat till Exploatörerna efter genomförd markanvisningstävling, se bilaga E. Exploatörerna ska vidare föra en löpande dialog med Kommunen och stadsarkitekten i relevanta delar av genomförandeskedet, i syfte att tillvarata projektets kvaliteter och intentioner.

Exploatörerna ska följa Detaljplanen inklusive bestämmelser i plankarta och riktlinjer i planbeskrivning. Exploatörerna ska även följa riktlinjerna i *Strukturplan Kungälv innerstad 2024*, antagen av kommunfullmäktige 2024-06-13 (KS2024/0708). Vid motstridigheter mellan riktlinjer i planbeskrivningen och *Strukturplan Kungälv innerstad 2024* ska den senare äga företräde.

#### F.1.2 Obebyggd kvartersmark

Exploatörerna ansvarar för att marken hålls i vårdat och städat skick efter Tillträdesdagen innan Exploateringsområdet bebyggs.

#### F.1.3 Skyddsåtgärder

Gång- och cykelvägar löper parallellt med områdets gator där byggtrafik förekommer. Stor försiktighet måste iakttas.

#### F.1.4 Gångväg

Exploatörerna ansvarar för att anlägga och bekosta gångväg på kvartersmark mellan Gamla Gärdesgatan och Liljedalsgatan längs med X-område i Detaljplanen. X-området ligger inom Exploateringsområdet.

Servitut ska tecknas mellan Exploatörerna och Kommunen, se punkt D.2.1.

#### F.1.5 Erbjudande om bostäder

Exploatörerna ska erbjuda kommunen att hyra 10 hyreslägenheter mot gällande hyresvillkor. Det står Kommunen fritt att acceptera eller neka erbjudandet vid tillfälle.

Dnr: KS2025/0951

## F.2 Miljö- samt tillgänglighetsanpassning av byggnation

Kommunen uppmanar till miljöanpassad byggnation. Det gäller till exempel energieffektiva bostäder, hållbara materialval, insatser för biologisk mångfald, tillgängliggörande av naturområden samt underlättande för de boende att göra hållbara val i vardagen. Även byggprocessen bör vara resurs- och energieffektiv för att minska dess negativa miljöpåverkan.

## F.3 Parkering

Exploatörerna ansvarar för att anordna och bekosta bilparkeringsplatser och cykelparkeringsplatser inom kvarteretsmark i enlighet med Kommunens vid var tid gällande parkeringsnorm vid bygglovsansökan.

En komplett redovisning av parkeringslösning ska lämnas in till enheten Trafik, Gata och Park eller den av kommunen ansvariga enhet. Framtagen parkeringslösning kommer utgöra underlag till bygglovsansökan.

Exploatörerna är medvetna om att Kommunen endast erbjuder parkeringsköp, enligt vid var tid gällande taxa och av Kommunen antagna bestämmelser, för verksamheternas besöksparkeringar. Vid eventuella parkeringsköp ska separat avtal tecknas med kommunens ansvariga enhet.

Det finns goda förutsättningar för Exploatörerna att införa åtgärder inom Exploateringsområdet som leder till hållbart resande p.g.a. närheten till kollektivtrafik. Reducering av Exploateringsområdets parkeringstal kan vara möjligt med mobilitetsåtgärder. Vid eventuella mobilitetsåtgärder ska ett separat mobilitetsavtal tecknas med kommunens ansvariga enhet.

## G. UTBYGGNADSORDNING OCH LOGISTIKPLANERING

### G.1 Utbyggnadsordning och Tidplan

Utbyggnaden inom Exploateringsområdet ska ske i huvudsaklig och principiell ordning enligt följande.

Kommunen avser att genomföra erforderlig ledningsflytt inom området. Exploatörerna äger rätt att påbörja byggnation när förutsättningar föreligger, med beaktande av kommunens arbeten och i den mån det kan ske utan hinder för eller risk för skada på allmänna anläggningar.

Kommunen ska, i den mån det erfordras för att möjliggöra slutbesked, anlägga angöringsytor och andra erforderliga funktioner. Tidpunkten för utförandet ska anpassas till Exploatörernas utbyggnad och projektets samlade genomförande.

Kommunen ansvarar vidare för utbyggnad av torgyta, gång- och cykelbana samt lokalgata. Utförandet ska ske i den takt och ordning som kommunen bedömer lämplig med hänsyn till områdets successiva utbyggnad.

Parterna är överens om att utbyggnadsordningen är principiell. Parterna ska löpande samråda om tidplan, genomförandefrågor och övriga förutsättningar av betydelse för utbyggnadens samordning. Avvikelse från den angivna ordningen ska inte i sig anses utgöra avtalsbrott.

## G.2 Tillgänglighet under byggtiden

Exploatören ska säkerställa att erforderlig framkomlighet för gång-, cykel- och biltrafik upprätthålls i samband med de anläggnings- och byggnadsarbeten som Exploatörerna utför enligt Avtalet. Under byggtiden ska minst 3 meter gång- och cykelyta hållas öppen runt kvarteret längs Strandgatan och Liljedalsgatan.

Exploatörerna ska inför arbetenas påbörjande upprätta och ansöka om trafikordningsplan (TA-plan) hos Kommunen.

Det åligger Exploatörerna att undvika lerspill eller annan nedsmutsning till följd av transporter till och från Exploateringsområdet i samband med byggnation. Det åligger Exploatörerna att inte släppa orenat länsvatten från byggnationen till vattendrag.

Exploatörerna är ansvariga för sådan vinterväghållning som erfordras inom Exploateringsområdet för att byggnation inom Exploatörernas kvarter ska kunna fortgå. Exploatörerna ska inte rikta några ersättningsanspråk mot Kommunen för utebliven vinterväghållning.

## H. ÖVRIGT

### H.1 Syn och Skador

Exploatörerna ska iaktta aktsamhet så att skador undviks på befintliga gator, närliggande byggnader och anläggningar, vegetation, till exempel häckar och träd vid arbete på kvartersmarken. Särskild hänsyn ska tas till pelareken norr om Exploateringsområdet.

Exploatörerna eller av denna anlitad entreprenör ska svara för att erforderlig syn och besiktning av anläggningar, byggnader och vegetation genomförs enligt gängse metoder före och efter genomförd byggnation. Berörda ska kallas till sådan syn.

Skador eller nedsmutsning som uppkommer under byggnadstiden och som vållats av Exploatörerna eller av denne anlitad entreprenör ska återställas genom Exploatörernas försorg och på dess bekostnad.

### H.2 Försäkringar

Med anledning av ovan nämnda arbeten, åtaganden och genomförande i enlighet med Avtalet ska Exploatörerna teckna de försäkringar som erfordras för att ge omkringliggande fastigheter och annat som kan komma att skadas, både egendom och person betryggande skydd mot eventuella skador. Bevis om tecknade försäkringar ska på begäran inlämnas till Kommunen innan markarbetena påbörjas och vara tillgängliga för berörda fastighetsägare.

### H.3 Etablering, upplag och dylikt

Uppställning av bodar, upplag och dylikt ska i första hand ske inom Exploateringsområdet.

Exploatörerna äger inte rätt att utan tillstånd nyttja Kommunens kvartersmark eller allmän platsmark inom eller utanför Exploateringsområdet för upplag eller annat ändamål som står i samband med Exploateringsområdets bebyggande. Exploatörerna ska samråda med Kommunen i god tid före byggstart om vilka ytor som behövs för byggetablering och under hur lång tid dessa behövs. En avgift kan komma att tas ut för detta. För upplåtelse av byggetablering på allmän plats krävs polistillstånd och för upplåtelse av kommunägd kvartersmark krävs markupplåtelseavtal.

Exploatören ansvarar för att söka erforderligt bygglov, markupplåtelse och andra tillstånd.

### H.4 Finansiering av projektorganisation för genomförande

Respektive part finansierar helt sitt deltagande under projektets genomförande.

## H.5 Solidariskt ansvar

Exploatörerna är solidariskt ansvariga gentemot Kommunen för följande förpliktelser enligt Avtalet.

Det solidariska ansvaret omfattar:

- Betalningsförpliktelser enligt Avtalet såsom ränta, avgifter, vite och ersättning för skada.
- Fullgörandet av samtliga åtaganden, utfästelser, garantier och förpliktelser som åvilar Exploatörerna enligt Avtalet.
- Ansvar för eventuella brister, förseningar eller kontraktsbrott hänförliga till någon av Exploatörerna.

Kommunen äger rätt att kräva fullgörelse eller betalning helt eller delvis från Förbo AB eller Riksbyggen ekonomisk förening utan att först behöva rikta krav mot den andra Parten. Betalning eller fullgörelse av en Part befriar den andra Parten endast i den utsträckning full betalning eller fullgörelse faktiskt har erhållits.

Om båda Exploatörerna tillträder enligt punkt C.3.5 ska det solidariska ansvaret bestå under hela Avtalets giltighetstid.

Om endast en exploatör tillträder, övergår det fulla ansvaret, exklusive avträdande parts köpeskilling, på den tillträdande exploatören från och med Tillträdesdagen. Den andra Exploatören befrias därmed från vidare ansvar.

Om Avtalet hävs enligt punkt C.3.5 upphör det solidariska ansvar som annars gäller.

Intern ansvarsfördelning mellan Exploatörerna påverkar inte Kommunens rätt att rikta krav i enlighet med ovanstående ansvarsfördelning.

### H.5.1 Insolvens

Vid insolvens hos en exploatör efter Tillträdesdagen och under pågående genomförande ska den solventa exploatören inte ansvara för eller belastas av den insolventa exploatörens återstående byggnads-, genomförande- eller fullgörelseförpliktelser avseende den insolventa exploatörens fastighet eller projekt. Den solventa exploatören kan inte åläggas att fullgöra arbeten på annan exploatörs fastighet eller vidta åtgärder för att undvika vite hänförligt till den insolventa exploatören. Kommunen äger inte rätt att rikta krav mot den solventa exploatören för sådana förpliktelser.

Om en exploatör försätts i insolvens efter Tillträdesdagen under pågående genomförande ska Kommunen och den solventa exploatören utan dröjsmål inleda dialog i syfte att klarlägga förutsättningarna för projektets fortsatta genomförande. Dialogen ska omfatta, men inte vara begränsad till, tidplan, samordningsfrågor, ömsesidiga beroenden mellan projektdelarna samt behov av eventuella justeringar i Kommunens respektive den solventa exploatörens åtaganden.

## H.6 Information och samordning

Parterna förbinder sig att fortlöpande och utan anmaning lämna varandra all den information som de innehar och som de förstår berör övriga i projektet inblandade parter möjligheter att effektivt och rationellt genomföra projektet.

## H.7 Överlåtelseförbud

Exploatörerna får inte överlåta Avtalet på annan fysisk eller juridisk person utan Kommunens skriftliga medgivande. I det fall Avtalet överlåts på annan ska förvärvaren skriftligen förbinda sig att överta samtliga villkor och åtaganden i enlighet med Avtalet. Dock får Exploateringsfastigheten överlåtas till den blivande bostadsrättsföreningen och helägt bolag inom Exploatörs koncern. I det fall avtalet överlåts på ett helägt bolag inom koncernen åtar sig bolaget samtliga villkor och åtaganden i enlighet med Avtalet, Exploatören ska skriftligen informera kommunen om överlåtelsen.

## H.8 Tvist

Tvist med anledning av Avtalet ska avgöras i svensk allmän domstol.

Dnr: KS2025/0951

## H.9 Avtalets giltighet

Avtalet är giltigt under förutsättning att:

- a) Det undertecknas av behörig firmatecknare hos Exploatörerna och därefter
- b) godkänns av kommunfullmäktige i Kungälv kommun genom beslut som vinner laga kraft, samt
- c) erforderlig fastighetsbildning har vunnit laga kraft

Kungälv kommun skriver under Avtalet när bifallsbeslut avseende avtalet är fattat av kommunfullmäktige i Kungälv kommun.

Om Avtalet mellan Parterna inte blir giltigt med anledning av att villkoren enligt ovan inte uppfyllts har Part inte rätt till ersättning för nedlagda kostnader, utfört arbete eller svikna förhoppningar. Överläggningar ska upptas mellan Parterna beträffande projektets eventuella fortsatta handläggning med målsättning att träffa ett nytt avtal.

## H.10 Hävning

Om Exploatörerna inte ansökt om ett bygglov för samtliga bostäder inom Exploateringsområdet senast 2027-03-31 har Kommunen rätt att häva överlåtelseerna av Exploateringsområdet och Avtalet är till alla delar förfallet. Rätt till hävning föreligger vidare om ersättning av köpeskilling inte erlaggs på sätt som närmare regleras i punkten C.3.1.

Om Kommunen nyttjar sin rätt att häva överlåtelsen av Exploateringsområdet på grund av att bygglov inte har sökts av Exploatörerna inom föreskriven tid enligt ovan, är betald dellikvid enligt punkt C.3.1 förfallen och ska inte återbetalas till Exploatörerna.

*(Underskrifter på nästa sida)*

Dnr: KS2025/0951

Avtalet har upprättats i fyra likalydande exemplar, varav Parterna tagit var sitt.

Kungälv 20 - -  
KUNGÄLVS KOMMUN

Kungälv 20 - -  
Riksbyggen ekonomisk förening

---

Jesper Eneroth  
Kommunstyrelsen ordförande

---

Håkan Sandahl  
Tf Kommundirektör

Kungälv 20 - -  
Förbo AB

---

Peter Granstedt  
VD

---

Anders Halldén  
Styrelseordförande



# VISION

VÅR VISION ÄR ATT TILLFÖRA ETT HÅLLBART OCH LEVANDE KVARTER TILL CENTRALA KUNGÄLV.

## EGEN IDENTITET MED RESPEKT FÖR PLATSEN

Det attraktiva läget i centrala Kungälv, med närheten till Västra Gatan och Älven, den varierande skalan och det blandade innehållet av boendeformer ger fina förutsättningar för en långsiktigt hållbar och god stadsmiljö.

**“Arkitektonisk utformning och gestaltning som står sig över tid ger hållbara hus och stadsrum. Utformningen utgår från stadens traditionella element, förstärker gaturummet längs Strandgatan och samspelar med Västra gatans och det angränsande Liljedalskvarterets materialitet och skala.”**

Kvarteret är tydligt indelat i olika hus med varierad utformning, där den samlade helheten är viktigare än enskilda byggnader. Husen har tydligt markerade bottenvåningar och ett omsorgsfullt gestaltat taklandskap. Olika skalor skapar spännande miljöer och det finns tydliga zoner mellan det offentliga och det privata.

Gestaltningen tar sin utgångspunkt i platsens förutsättningar, detaljplanens intentioner och anvisningar, och knyter an till angränsade kvarter med målet att skapa en egen karaktär som samspelar med omgivningen på ett balanserat sätt.

## LEVANDE GATURUM

Tydligt markerade bottenvåningar med lokaler och entréer är en förutsättning för att skapa ett dynamiskt stadsliv. Vi visar omsorg om gaturummet genom en extra hög detaljeringsgrad och fina byggnadsmaterial i markplanet.

## LEVANDE GÅRDSMILJÖ OCH GRÄND

En väl gestaltad gård med gemensamma platser för umgänge och lek i soiga lägen. Gränden genom kvarteret bidrar med sin intima skala till upplevelsen av gårdsrummet. Här kan Riksbyggens Liljedalskvarter vara en inspirerande förebild för hur olika skalor på bebyggelsen kan samverka.

## GRÖNSKA

Så stor yta som möjligt görs grön, låglutande taktytor beläggs med sedum. Synlig dagvattenhantering berikar miljön, och bidrar till dagvattenfördröjning. Vattnet och växterna blir ett fint inslag i gårdsmiljön.

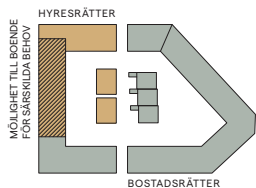


MARKANVISNINGSTÄVLING - DEL AV GÄRDET 1:3 LILJEDAL  
VISION

2

Arkitema · 2025.05.22

# SAMMANSTÄLLNING



## LÄGENHETSSAMMANSTÄLLNING

I vårt kvarter samsas hyresrätter och bostadsrätter, flerbostadshus och radhus med lokaler och en sockelväning full med liv. Vi skapar moderna ljusa bostäder som är attraktiva och väl utformade med genomarbetade planlösningar, god förvaring och tillgång till generösa balkonger och uteplatser. Något som är viktigt för kvarterets långsiktiga attraktivitet. I hyresrättsdelen erbjuds möjlighet till BmSS-lägenheter efter kommunens önskemål.

## HYRESRÄTTER - ÖSTRA DELEN - TOT 70 LÄGENHETER

1 rum och kök 28-39 m <sup>2</sup>	2 st	3%
2 rum och kök 41 - 62 m <sup>2</sup>	58 st	83%
3 rum och kök 70 - 73 m <sup>2</sup>	10 st	14%

BTA BOSTAD HYRESRÄTTER: 4590 m<sup>2</sup>

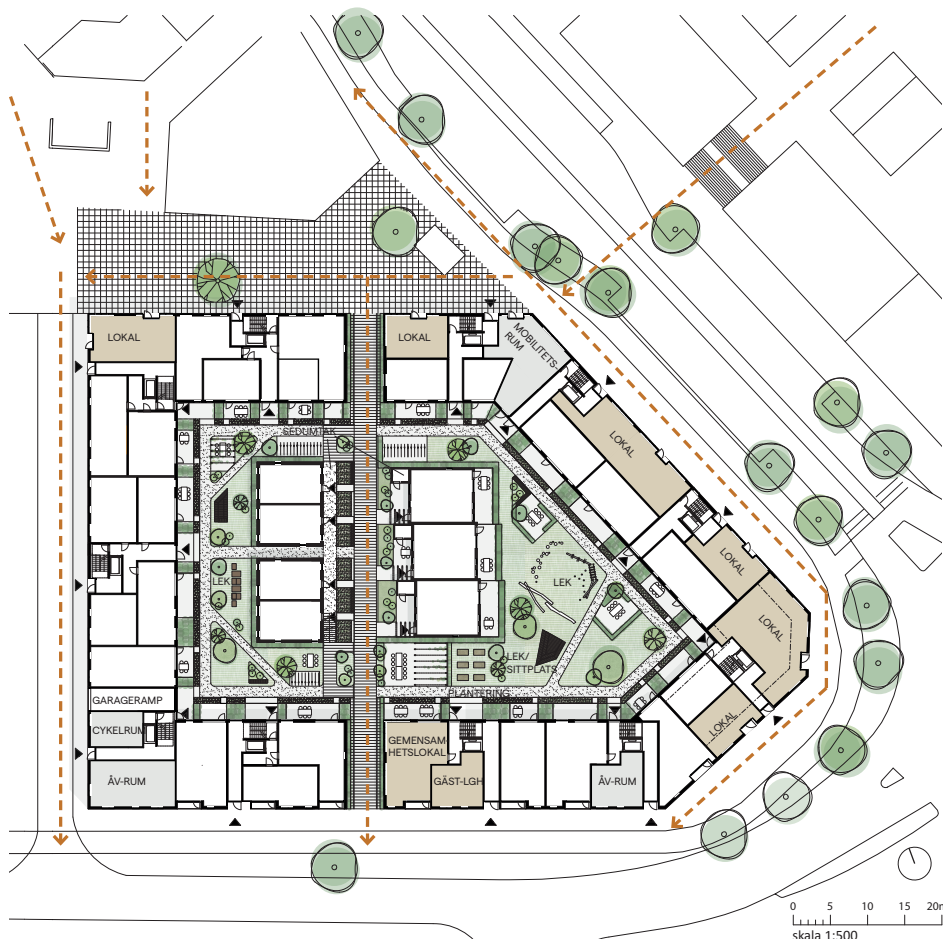
BTA LOKALER HYRESRÄTTER: 80 m<sup>2</sup>

## BOSTADSRÄTTER - VÄSTRA DELEN - TOT 129 LÄGENHETER

1-2 rum och kök 28-34 m <sup>2</sup>	5 st	11%
2 rum och kök 36 - 64 m <sup>2</sup>	33 st	25%
3 rum och kök 67 - 79 m <sup>2</sup>	50 st	39%
4 - 5 rum och kök 87 - 105 m <sup>2</sup>	29 st	23%
Radhus 120 m <sup>2</sup>	3 st	2%

BTA BOSTAD BOSTADSRÄTTER: 11 815 m<sup>2</sup>

BTA LOKALER BOSTADSRÄTTER: 460 m<sup>2</sup>



# GESTALTNINGSIDÉ

## FASADER

Fasadmaterialet är huvudsakligen puts, med inslag av trä och natursten. Utformningen mot gatorna bygger på en indelning med en artikulerad bottenvåning och en detaljerad vindsvåning med takkupor. Gestaltning mot grannfastigheterna siktar mot att vara lite mer stram och stilig, och i gårdsmiljön tillåts mer variation. Mot gatorna bidrar burspråk, indragna balkonger och frontespiser till att ge fasaderna ett varierat utseende.

**“Kvarteret är indelat i tydliga huskroppar där varje hus har sin egen färgsättning och egen detaljering.”**

Huset mot rondellen har ett eget uttryck för att bidra till mångfalden men också för att utgöra en lugn fond i trafikmiljön. Här har angränsande byggnader tydliga gavelmotive som är karakteristiska. Takmaterialet är matt, bändtäckt plåt, med inslag av solceller. Även takets kulörer varierar beroende på vilken huskropp de tillhör. Låg lutande taktyper beläggs med sedum.

## BOTTENVÅNING

Mot gatorna har fasaderna en tydlig sockel. Vid lokaler är sockeln oftast våningshöj och klädd i natursten. Generösa glaspartier annonserar lokalerna, som har väl tilltagen takhöjd. Miljörum och cykelrum annonseras för att synliggöra funktionerna och bidra till tryggheten.

## ENTRÉER

Alla entréer är genomgående från gata till gård. Mot gatan är entréerna indragna, nischer kläs med träpanel och sittbänkar integreras. Vi vill visa omsorg i utformningen. Trapphusen är placerade i fasad för att vara ljusa och inbjudande och lysa upp gatan nattetid.

## GRÄNDEN

Gångvägen över gården blir intim i sin skala. Radhus och tvåvåningshus i trä är målade i jordfärger som kontrasterar mot de ljusa putsfasaderna. Öppen dagvattenhantering med broar vid entréer, pergolor och uteplatser är andra inslag vid passagen.

## GÅRDEN

Gården är gemensam för de boende. De olika gårdsrummens karaktärer och goda ljusförhållanden inbjuder in till umgänge och lek. Grillplats och pergola är placerade med kvällssol. Att gården är vacker att betrakta är också viktigt. Från sin bostad kan man följa årstidsväxlingarna med skir grönska, blommande träd och buskar och dramatiska höstfärger. Huskropparna utnyttjar inte hela byggrätten till förmån för den gröna gården.



FASADILLUSTRATION MOT STRANDGATAN  
1:400

Utformningen mot gatorna bygger på en indelning med en artikulerad bottenvåning och en detaljerad vindsvåning med takkupor.



FASADILLUSTRATION MOT LILJEDALSGATAN  
1:400

Mot gatan är entréerna indragna, nischer kläs med träpanel och sittbänkar integreras. Vi vill visa omsorg i utformningen.



# DISPOSITION

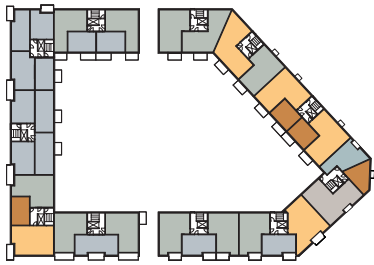


“Huset mot rondellen har ett eget uttryck för att bidra till mångfalden men också för att utgöra en lugn fond i trafikmiljön. Här har angränsande byggnader tydliga gavelmotiv som är karakteristiska.”



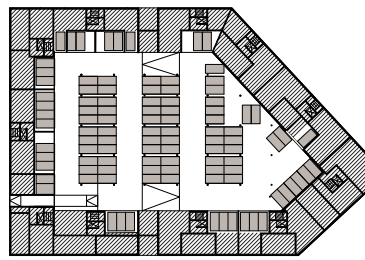
PRINCIPSEKTION 1:400

De olika gårdsrummens karaktärer och goda ljusförhållanden inbjuder in till umgänge och lek.



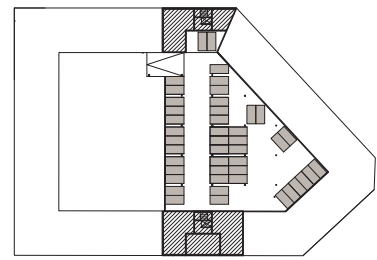
NORMALPLAN - LÄGENHETSFÖRDELNING  
1:1000

- 1 rum och kök
- 2 rum och kök
- 3 rum och kök
- 4 rum och kök
- 5 rum och kök



PARKERING ÖVRE PLAN  
1:1000

- Parkering: Totalt 146 bilplatser
- Cykelplatser: Totalt 550 platser  
 40 platser i markplan i cykelrum & mobilitetsrum  
 82 besöksplatser på gård  
 430 cykelplatser i källare



PARKERING NEDRE PLAN  
1:1000

# INTENTION

## MILJÖPROFIL

Projektet miljöklassas som Miljöbyggnad enligt anvisningar från Sweden Green Building Council, minst nivå Silver. Energieffektivitet, solceller och gröna taktytor är viktiga delar i utformningen. Riksbyggen tar fram en Ekotjänstanalys samt ett omfattande Hållbarhetsprogram som implementeras i projektet. Ekosystemtjänstanalys går igenom värden som finns på platsen och tar fram kompensationsåtgärder för att lämna efter sig bättre ekosystemtjänster, som t.ex. insekshotell, dagvattenhantering, kompletterande växtlighet m.m.

## PARKERING OCH MOBILITET

För att kunna tillgodose kvarterets parkeringsbehov bygger vi ett garage under kvarteret som utformas så yteffektivt som möjligt. Varje funktion analyseras så att ytan används optimalt. Garaget förses med laddstolpar för bilar och laddskåp för cykelbatterier. I kvarteret finns paketboxar för leveranser och el-cykelpool.

## SOCIALT ENGAGEMANG

Förbo är en långsiktig förvaltare med stort socialt engagemang. Vi har ett samarbete med staden gällande kommunala förturer och bostäder för personer med särskilda behov, BmSS, vilket är en självklarhet att erbjuda även i detta projekt. Vi har ett väl inarbetat arbetssätt där vår förvaltningsorganisation regelbundet träffar Kungälv's kommun för att se på behov av sociala förturer samt följa upp hyresgästernas åtaganden.

Vi satsar båda också på sociala anställningar genom att ställa krav i upphandling av entreprenör att både ha lärlingar och att anställa personer långt ifrån arbetsmarknaden och/eller nyanlända.

## GENOMFÖRANDE

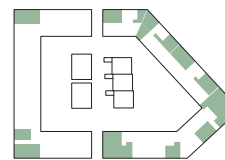
Förbo och Riksbyggen har valt att samarbeta i denna markanvisningstävling. Våra bolag kompletterar varandra på ett bra sätt, då Förbo fokuserar på hyresrätter och Riksbyggen på bostadsrätter. Vi har stor samlad kompetens och erfarenheter från många genomförda bostadsprojekt. De senaste åren har vi tillsammans visat på genomförandekraft genom att ha bidragit med nästan 150 nya hyresrätter och 350 bostadsrätter i Kungälv's kommun. Som långsiktiga utvecklare och förvaltare vill vi ta med oss detta till Kungälv och tillsammans utveckla kvarteret i Liljedal till en vacker och hållbar stadsmiljö - en plats att känna stolthet över.



INDRAGNA ENTRÉER



GRÄNDEN



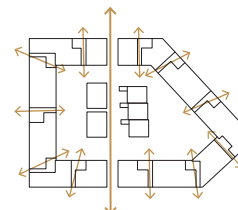
LOKALERNAS PLACERING



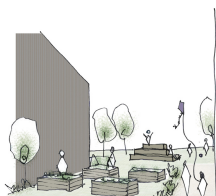
ARTIKULERAD BOTTENVÅNING MED  
HANDELSLOKALER



GEMENSAMHETSLOKAL OCH  
GÄSTLÄGENHET



GRÄNDEN, GENOMSIKTLIGHET



GÅRDSRUMMET



DAGVATTENHANTERING

“Vår intention är att bidra till utvecklingen av Kungälv med ett aktivt och hållbart stads kvarter i samklang med omgivningen”

## BRF KAPRIFOLEN

### KONGAHÄLLA KVARTER 6, KUNGÄLV

Brf Kaprifolen i Kungälv visar på Riksbyggens omsorg kring detaljer i fasaderna, fokus på välplanerade bostäder och den långsiktiga omtanken i mötet med människa och byggnad.

Brf Kaprifolen består av ett bostadshus med 99 bostäder, gemensamhetslokal, övernattningslägenhet, kommersiella lokaler och källargarage.

Grundvolymerna har fasader i en detaljerad tegelarkitektur där stor omsorg har lagts på att gestalta en nutida tegelarkitektur med en känsla av hantverk och kvalitet.

Sockelvåningarna mot gaturummen har en stående reliefmurning som skiljer ut dessa från ovanliggande vångar. Indragna entréer har blockmurning och balkonger i gaturummet är infällda i byggnadskroppen och utförda med fronter av tegel. Stuprören är infällda i tegelfasaden. Generellt har en extra hög omsorg ägnats utformningen i gatunivån där människor rör sig nära fasaden.



Lägenheter: 99 brf-lgh varav 8 st hyrköpslägenheter

Fördelning: 1-5 rok, 35 - 117 kvm

Byggstart: 2021

Inflyttning: 2024

Arkitekt: Arkitema arkitekter (fd Kub arkitekter)

Två verksamhetslokaler för tandvård o kontor

14 våningar

Garage och källare i tvåplan



NORMALPLAN, BRF KAPRIFOLEN

## KVARTER KRANSEN

### KONGAHÄLLA, KUNGÄLV

Kvarteret Kransen är Förbös senaste nyproduktionsprojekt i Kungälv och visar tydligt vad som är viktigt för oss när vi bygger nya bostäder - anpassning till platsen, omsorg kring detaljerna, god arkitektur och boendemiljö samt ett hållbarhetstänk genom hela projektet.

I Förbös andra etapp i Kongahälla byggde vi ett punkthus i 8 våningar med fin utsikt i anslutning till Bäckparken. Lägenheternas planlösningar är yteffektiva med bra förvaring och ljusinsläpp. Det är genomgående gedigna materialval i lägenheterna som står sig över tid. Vi har byggt på ett sätt som gör det möjligt för många att bo kvar i sitt hem trots att förutsättningarna förändras och behovet av god tillgänglighet ökar. Samtliga lägenheter har balkong, uteplats eller terrass. I huset finns också en gemensam takterrass samt en lokal som idag hyrs av en skomakare.

I Kongahälla finns en stark miljöprofil. Gemensam bilpool och många cykelparkeringar gör det enklare att leva miljösmart. Sedumtak och växtvägg bidrar till den gröna hållbarheten. Projektet är certifierat med Miljöbyggnad Silver vilket både säkrar kvaliteten i byggnationen och ger bättre boendemiljö. Förbös ambition och önskan är att kunna bidra till en hållbar boendemiljö och att människor trivs, utvecklas och engagerar sig i sitt bostadsområde.

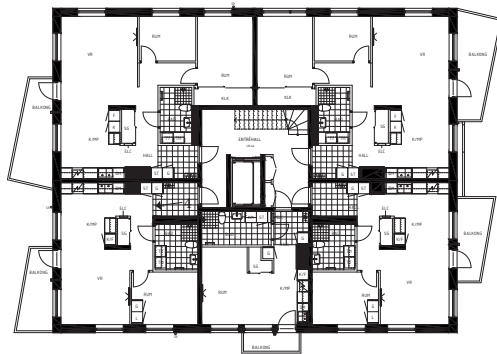
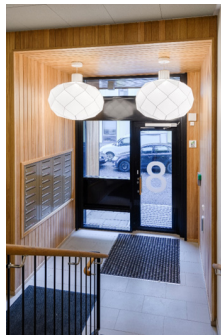
Lägenheter: 31

Fördelning: 1 rok till 4 rok varierande storlekar

Byggstart: Hösten 2017

Inflyttning: Våren 2019

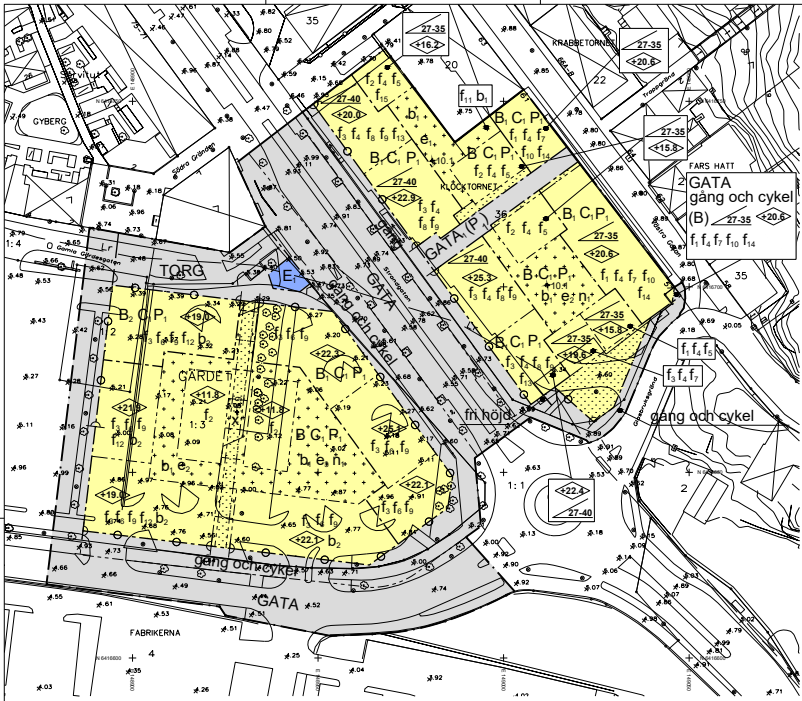
Arkitekt: QPG – Petter Lodmark



NORMALPLAN, KVARTER KRANSEN



FASAD, KVARTER KRANSEN



**PLANENS SYFTE**

Syftet med planen är att pröva möjligheten att bebygga planområdet med nya bostadskvarter med handel i bottenvåningarna mot Strandgatan och Västra Galan. Detaljplanen syftar även till att gestaltningsmässigt bygga vidare på den befintliga miljön i centrum (inklusive kulturmiljön utmed Västra gatan), förstärka Strandgatan och Västra Galan som centrum- och handelsstråk samt att tillskapa fler bostäder i Kungälv centrum.

- |                           |                                   |
|---------------------------|-----------------------------------|
| <b>Planhandlingar:</b>    | <b>Utredningar:</b>               |
| Plankarta                 | Förstudiebeskrivning riksintresse |
| Planbeskrivning           | Balansering                       |
| Illustrationskarta        | Geoteknisk utredning              |
|                           | Miljötekniska markundersökningar  |
| <b>Övriga handlingar:</b> | Lufthavetsutredning               |
| Fastighetsbeskrivning     | VSD-utredning                     |
| Samrådsredogörelse        | Trafikutredning                   |
| Gränsningsutredning       |                                   |
| Behovsbedömning           |                                   |
| Planprogram               |                                   |

**LOKALISERINGSKARTA**



**UPPLYSNINGAR**

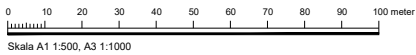
- Utformningen av dagvattensystemet ska följa Kungälvskommuns dagvattenplan från 2017.
- Bebyggelsen ska utformas så att den klarar gällande riktvärden enligt Boverkets vägledning för externt industribuller.

**BETECKNINGAR TILL GRUNDKARTAN**

- Bostad, uthus
- Skärmtak
- Väg, gångväg
- Rutnätspunkt
- Höjdkurvor
- Fastighetsbeteckning
- GÄRDET/KLOCKTORNET
- Traktkansfastighetsgräns
- Ledningsgräns
- Träd
- Markhöjder

Grundkartan upprättad 2019-05-15, aktualiserad 2019-09-26  
Koordinatsystem Sweref 991200  
Höjdsystem RH2000

Underskrift  
GIS-ingenjör



**PLANBESTÄMMELSER**

Följande gäller som ordning med redaktionsbeteckningar. Endast angiven användning och utformning är tillåten. Övrigt betecknas gäller bestämmelsen inom hela planområdet.

**GRÄNSBETECKNINGAR**

- Planområdesgräns
- Användningsgräns
- Egenskapsgräns
- Administrativ och egenskapsgräns

**ANVÄNDNING AV MARK OCH VATTEN**

Allmänna platser med kommunalt huvudsaksskäl. 4:10 § 10 (1)

- |  |         |
|--|---------|
|  | Torg    |
|  | Gata    |
|  | Gångväg |

**Kvartersmark** 4:10 § 10 (2)

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR ALLMÄN PLATS**

- Utomfattning av allmän plats**
- Fri höjd ska, där ej annat anges, vara minst 3,6 meter ovan gångbana och minst 4,7 meter ovan trottoar. 4:10 § 10 (3)
- fri höjd 4:10 § 10 (3)
- gång och cykel 4:10 § 10 (3)
- gång 4:10 § 10 (3)
- gång och cykel 4:10 § 10 (3)
- gång 4:10 § 10 (3)

**EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR KVARTERSMARK**

- Byggnadens omfattning**
- a. 4:10 § 10 (4)
- b. 4:10 § 10 (4)
- c. 4:10 § 10 (4)
- d. 4:10 § 10 (4)
- e. 4:10 § 10 (4)
- f. 4:10 § 10 (4)
- g. 4:10 § 10 (4)
- h. 4:10 § 10 (4)
- i. 4:10 § 10 (4)
- j. 4:10 § 10 (4)
- k. 4:10 § 10 (4)
- l. 4:10 § 10 (4)
- m. 4:10 § 10 (4)
- n. 4:10 § 10 (4)
- o. 4:10 § 10 (4)
- p. 4:10 § 10 (4)
- q. 4:10 § 10 (4)
- r. 4:10 § 10 (4)
- s. 4:10 § 10 (4)
- t. 4:10 § 10 (4)
- u. 4:10 § 10 (4)
- v. 4:10 § 10 (4)
- w. 4:10 § 10 (4)
- x. 4:10 § 10 (4)
- y. 4:10 § 10 (4)
- z. 4:10 § 10 (4)
- aa. 4:10 § 10 (4)
- ab. 4:10 § 10 (4)
- ac. 4:10 § 10 (4)
- ad. 4:10 § 10 (4)
- ae. 4:10 § 10 (4)
- af. 4:10 § 10 (4)
- ag. 4:10 § 10 (4)
- ah. 4:10 § 10 (4)
- ai. 4:10 § 10 (4)
- aj. 4:10 § 10 (4)
- ak. 4:10 § 10 (4)
- al. 4:10 § 10 (4)
- am. 4:10 § 10 (4)
- an. 4:10 § 10 (4)
- ao. 4:10 § 10 (4)
- ap. 4:10 § 10 (4)
- aq. 4:10 § 10 (4)
- ar. 4:10 § 10 (4)
- as. 4:10 § 10 (4)
- at. 4:10 § 10 (4)
- au. 4:10 § 10 (4)
- av. 4:10 § 10 (4)
- aw. 4:10 § 10 (4)
- ax. 4:10 § 10 (4)
- ay. 4:10 § 10 (4)
- az. 4:10 § 10 (4)
- ba. 4:10 § 10 (4)
- bb. 4:10 § 10 (4)
- bc. 4:10 § 10 (4)
- bd. 4:10 § 10 (4)
- be. 4:10 § 10 (4)
- bf. 4:10 § 10 (4)
- bg. 4:10 § 10 (4)
- bh. 4:10 § 10 (4)
- bi. 4:10 § 10 (4)
- bj. 4:10 § 10 (4)
- bk. 4:10 § 10 (4)
- bl. 4:10 § 10 (4)
- bm. 4:10 § 10 (4)
- bn. 4:10 § 10 (4)
- bo. 4:10 § 10 (4)
- bp. 4:10 § 10 (4)
- bq. 4:10 § 10 (4)
- br. 4:10 § 10 (4)
- bs. 4:10 § 10 (4)
- bt. 4:10 § 10 (4)
- bu. 4:10 § 10 (4)
- bv. 4:10 § 10 (4)
- bw. 4:10 § 10 (4)
- bx. 4:10 § 10 (4)
- by. 4:10 § 10 (4)
- bz. 4:10 § 10 (4)
- ca. 4:10 § 10 (4)
- cb. 4:10 § 10 (4)
- cc. 4:10 § 10 (4)
- cd. 4:10 § 10 (4)
- ce. 4:10 § 10 (4)
- cf. 4:10 § 10 (4)
- cg. 4:10 § 10 (4)
- ch. 4:10 § 10 (4)
- ci. 4:10 § 10 (4)
- cj. 4:10 § 10 (4)
- ck. 4:10 § 10 (4)
- cl. 4:10 § 10 (4)
- cm. 4:10 § 10 (4)
- cn. 4:10 § 10 (4)
- co. 4:10 § 10 (4)
- cp. 4:10 § 10 (4)
- cq. 4:10 § 10 (4)
- cr. 4:10 § 10 (4)
- cs. 4:10 § 10 (4)
- ct. 4:10 § 10 (4)
- cu. 4:10 § 10 (4)
- cv. 4:10 § 10 (4)
- cw. 4:10 § 10 (4)
- cx. 4:10 § 10 (4)
- cy. 4:10 § 10 (4)
- cz. 4:10 § 10 (4)
- da. 4:10 § 10 (4)
- db. 4:10 § 10 (4)
- dc. 4:10 § 10 (4)
- dd. 4:10 § 10 (4)
- de. 4:10 § 10 (4)
- df. 4:10 § 10 (4)
- dg. 4:10 § 10 (4)
- dh. 4:10 § 10 (4)
- di. 4:10 § 10 (4)
- dj. 4:10 § 10 (4)
- dk. 4:10 § 10 (4)
- dl. 4:10 § 10 (4)
- dm. 4:10 § 10 (4)
- dn. 4:10 § 10 (4)
- do. 4:10 § 10 (4)
- dp. 4:10 § 10 (4)
- dq. 4:10 § 10 (4)
- dr. 4:10 § 10 (4)
- ds. 4:10 § 10 (4)
- dt. 4:10 § 10 (4)
- du. 4:10 § 10 (4)
- dv. 4:10 § 10 (4)
- dw. 4:10 § 10 (4)
- dx. 4:10 § 10 (4)
- dy. 4:10 § 10 (4)
- dz. 4:10 § 10 (4)
- ea. 4:10 § 10 (4)
- eb. 4:10 § 10 (4)
- ec. 4:10 § 10 (4)
- ed. 4:10 § 10 (4)
- ee. 4:10 § 10 (4)
- ef. 4:10 § 10 (4)
- eg. 4:10 § 10 (4)
- eh. 4:10 § 10 (4)
- ei. 4:10 § 10 (4)
- ej. 4:10 § 10 (4)
- ek. 4:10 § 10 (4)
- el. 4:10 § 10 (4)
- em. 4:10 § 10 (4)
- en. 4:10 § 10 (4)
- eo. 4:10 § 10 (4)
- ep. 4:10 § 10 (4)
- eq. 4:10 § 10 (4)
- er. 4:10 § 10 (4)
- es. 4:10 § 10 (4)
- et. 4:10 § 10 (4)
- eu. 4:10 § 10 (4)
- ev. 4:10 § 10 (4)
- ew. 4:10 § 10 (4)
- ex. 4:10 § 10 (4)
- ey. 4:10 § 10 (4)
- ez. 4:10 § 10 (4)
- fa. 4:10 § 10 (4)
- fb. 4:10 § 10 (4)
- fc. 4:10 § 10 (4)
- fd. 4:10 § 10 (4)
- fe. 4:10 § 10 (4)
- ff. 4:10 § 10 (4)
- fg. 4:10 § 10 (4)
- fh. 4:10 § 10 (4)
- fi. 4:10 § 10 (4)
- fj. 4:10 § 10 (4)
- fk. 4:10 § 10 (4)
- fl. 4:10 § 10 (4)
- fm. 4:10 § 10 (4)
- fn. 4:10 § 10 (4)
- fo. 4:10 § 10 (4)
- fp. 4:10 § 10 (4)
- fq. 4:10 § 10 (4)
- fr. 4:10 § 10 (4)
- fs. 4:10 § 10 (4)
- ft. 4:10 § 10 (4)
- fu. 4:10 § 10 (4)
- fv. 4:10 § 10 (4)
- fw. 4:10 § 10 (4)
- fx. 4:10 § 10 (4)
- fy. 4:10 § 10 (4)
- fz. 4:10 § 10 (4)
- ga. 4:10 § 10 (4)
- gb. 4:10 § 10 (4)
- gc. 4:10 § 10 (4)
- gd. 4:10 § 10 (4)
- ge. 4:10 § 10 (4)
- gf. 4:10 § 10 (4)
- gg. 4:10 § 10 (4)
- gh. 4:10 § 10 (4)
- gi. 4:10 § 10 (4)
- gj. 4:10 § 10 (4)
- gk. 4:10 § 10 (4)
- gl. 4:10 § 10 (4)
- gm. 4:10 § 10 (4)
- gn. 4:10 § 10 (4)
- go. 4:10 § 10 (4)
- gp. 4:10 § 10 (4)
- gq. 4:10 § 10 (4)
- gr. 4:10 § 10 (4)
- gs. 4:10 § 10 (4)
- gt. 4:10 § 10 (4)
- gu. 4:10 § 10 (4)
- gv. 4:10 § 10 (4)
- gw. 4:10 § 10 (4)
- gx. 4:10 § 10 (4)
- gy. 4:10 § 10 (4)
- gz. 4:10 § 10 (4)
- ha. 4:10 § 10 (4)
- hb. 4:10 § 10 (4)
- hc. 4:10 § 10 (4)
- hd. 4:10 § 10 (4)
- he. 4:10 § 10 (4)
- hf. 4:10 § 10 (4)
- hg. 4:10 § 10 (4)
- hi. 4:10 § 10 (4)
- hj. 4:10 § 10 (4)
- hk. 4:10 § 10 (4)
- hl. 4:10 § 10 (4)
- hm. 4:10 § 10 (4)
- hn. 4:10 § 10 (4)
- ho. 4:10 § 10 (4)
- hp. 4:10 § 10 (4)
- hq. 4:10 § 10 (4)
- hr. 4:10 § 10 (4)
- hs. 4:10 § 10 (4)
- ht. 4:10 § 10 (4)
- hu. 4:10 § 10 (4)
- hv. 4:10 § 10 (4)
- hw. 4:10 § 10 (4)
- hx. 4:10 § 10 (4)
- hy. 4:10 § 10 (4)
- hz. 4:10 § 10 (4)
- ia. 4:10 § 10 (4)
- ib. 4:10 § 10 (4)
- ic. 4:10 § 10 (4)
- id. 4:10 § 10 (4)
- ie. 4:10 § 10 (4)
- if. 4:10 § 10 (4)
- ig. 4:10 § 10 (4)
- ih. 4:10 § 10 (4)
- ii. 4:10 § 10 (4)
- ij. 4:10 § 10 (4)
- ik. 4:10 § 10 (4)
- il. 4:10 § 10 (4)
- im. 4:10 § 10 (4)
- in. 4:10 § 10 (4)
- io. 4:10 § 10 (4)
- ip. 4:10 § 10 (4)
- iq. 4:10 § 10 (4)
- ir. 4:10 § 10 (4)
- is. 4:10 § 10 (4)
- it. 4:10 § 10 (4)
- iu. 4:10 § 10 (4)
- iv. 4:10 § 10 (4)
- iw. 4:10 § 10 (4)
- ix. 4:10 § 10 (4)
- iy. 4:10 § 10 (4)
- iz. 4:10 § 10 (4)
- ja. 4:10 § 10 (4)
- jb. 4:10 § 10 (4)
- jc. 4:10 § 10 (4)
- jd. 4:10 § 10 (4)
- je. 4:10 § 10 (4)
- jf. 4:10 § 10 (4)
- jj. 4:10 § 10 (4)
- jk. 4:10 § 10 (4)
- jl. 4:10 § 10 (4)
- jm. 4:10 § 10 (4)
- jn. 4:10 § 10 (4)
- jo. 4:10 § 10 (4)
- jp. 4:10 § 10 (4)
- jq. 4:10 § 10 (4)
- jr. 4:10 § 10 (4)
- js. 4:10 § 10 (4)
- jt. 4:10 § 10 (4)
- ju. 4:10 § 10 (4)
- jv. 4:10 § 10 (4)
- jw. 4:10 § 10 (4)
- jx. 4:10 § 10 (4)
- ky. 4:10 § 10 (4)
- kz. 4:10 § 10 (4)
- la. 4:10 § 10 (4)
- lb. 4:10 § 10 (4)
- lc. 4:10 § 10 (4)
- ld. 4:10 § 10 (4)
- le. 4:10 § 10 (4)
- lf. 4:10 § 10 (4)
- lg. 4:10 § 10 (4)
- lh. 4:10 § 10 (4)
- li. 4:10 § 10 (4)
- lj. 4:10 § 10 (4)
- lk. 4:10 § 10 (4)
- ll. 4:10 § 10 (4)
- lm. 4:10 § 10 (4)
- ln. 4:10 § 10 (4)
- lo. 4:10 § 10 (4)
- lp. 4:10 § 10 (4)
- lq. 4:10 § 10 (4)
- lr. 4:10 § 10 (4)
- ls. 4:10 § 10 (4)
- lt. 4:10 § 10 (4)
- lu. 4:10 § 10 (4)
- lv. 4:10 § 10 (4)
- lw. 4:10 § 10 (4)
- lx. 4:10 § 10 (4)
- ly. 4:10 § 10 (4)
- lz. 4:10 § 10 (4)
- ma. 4:10 § 10 (4)
- mb. 4:10 § 10 (4)
- mc. 4:10 § 10 (4)
- md. 4:10 § 10 (4)
- me. 4:10 § 10 (4)
- mf. 4:10 § 10 (4)
- mg. 4:10 § 10 (4)
- mh. 4:10 § 10 (4)
- mi. 4:10 § 10 (4)
- mj. 4:10 § 10 (4)
- mk. 4:10 § 10 (4)
- ml. 4:10 § 10 (4)
- mm. 4:10 § 10 (4)
- mn. 4:10 § 10 (4)
- mo. 4:10 § 10 (4)
- mp. 4:10 § 10 (4)
- mq. 4:10 § 10 (4)
- mr. 4:10 § 10 (4)
- ms. 4:10 § 10 (4)
- mt. 4:10 § 10 (4)
- mu. 4:10 § 10 (4)
- mv. 4:10 § 10 (4)
- mw. 4:10 § 10 (4)
- mx. 4:10 § 10 (4)
- my. 4:10 § 10 (4)
- mz. 4:10 § 10 (4)
- na. 4:10 § 10 (4)
- nb. 4:10 § 10 (4)
- nc. 4:10 § 10 (4)
- nd. 4:10 § 10 (4)
- ne. 4:10 § 10 (4)
- nf. 4:10 § 10 (4)
- ng. 4:10 § 10 (4)
- nh. 4:10 § 10 (4)
- ni. 4:10 § 10 (4)
- nj. 4:10 § 10 (4)
- nk. 4:10 § 10 (4)
- nl. 4:10 § 10 (4)
- nm. 4:10 § 10 (4)
- nn. 4:10 § 10 (4)
- no. 4:10 § 10 (4)
- np. 4:10 § 10 (4)
- nq. 4:10 § 10 (4)
- nr. 4:10 § 10 (4)
- ns. 4:10 § 10 (4)
- nt. 4:10 § 10 (4)
- nu. 4:10 § 10 (4)
- nv. 4:10 § 10 (4)
- nw. 4:10 § 10 (4)
- nx. 4:10 § 10 (4)
- ny. 4:10 § 10 (4)
- nz. 4:10 § 10 (4)
- oa. 4:10 § 10 (4)
- ob. 4:10 § 10 (4)
- oc. 4:10 § 10 (4)
- od. 4:10 § 10 (4)
- oe. 4:10 § 10 (4)
- of. 4:10 § 10 (4)
- og. 4:10 § 10 (4)
- oh. 4:10 § 10 (4)
- oi. 4:10 § 10 (4)
- oj. 4:10 § 10 (4)
- ok. 4:10 § 10 (4)
- ol. 4:10 § 10 (4)
- om. 4:10 § 10 (4)
- on. 4:10 § 10 (4)
- oo. 4:10 § 10 (4)
- op. 4:10 § 10 (4)
- oq. 4:10 § 10 (4)
- or. 4:10 § 10 (4)
- os. 4:10 § 10 (4)
- ot. 4:10 § 10 (4)
- ou. 4:10 § 10 (4)
- ov. 4:10 § 10 (4)
- ow. 4:10 § 10 (4)
- ox. 4:10 § 10 (4)
- oy. 4:10 § 10 (4)
- oz. 4:10 § 10 (4)
- pa. 4:10 § 10 (4)
- pb. 4:10 § 10 (4)
- pc. 4:10 § 10 (4)
- pd. 4:10 § 10 (4)
- pe. 4:10 § 10 (4)
- pf. 4:10 § 10 (4)
- pg. 4:10 § 10 (4)
- ph. 4:10 § 10 (4)
- pi. 4:10 § 10 (4)
- pj. 4:10 § 10 (4)
- pk. 4:10 § 10 (4)
- pl. 4:10 § 10 (4)
- pm. 4:10 § 10 (4)
- pn. 4:10 § 10 (4)
- po. 4:10 § 10 (4)
- pp. 4:10 § 10 (4)
- pq. 4:10 § 10 (4)
- pr. 4:10 § 10 (4)
- ps. 4:10 § 10 (4)
- pt. 4:10 § 10 (4)
- pu. 4:10 § 10 (4)
- pv. 4:10 § 10 (4)
- pw. 4:10 § 10 (4)
- px. 4:10 § 10 (4)
- py. 4:10 § 10 (4)
- pz. 4:10 § 10 (4)
- qa. 4:10 § 10 (4)
- qb. 4:10 § 10 (4)
- qc. 4:10 § 10 (4)
- qd. 4:10 § 10 (4)
- qe. 4:10 § 10 (4)



**TECKENFÖRKLARING**

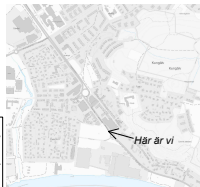
- Föreslagen byggnad
- Gata
- Gång- och cykelväg
- Allmän plats
- Kvartersmark
- Föreslagen entré
- Föreslagen markhöjd

**PLANENS SYFTE**

Syftet med planen är att pröva möjligheten att bebygga planområdet med nya bostadskvarter med handel i bottenvåningarna mot Strandgatan och Västra Gatan. Detaljplanen syftar även till att gestaltningsmässigt bygga vidare på den befintliga miljön i centrum (inklusive kulturmiljön utmed Västra Gatan), förstärka Strandgatan och Västra gatan som centrum- och handelsstråk samt att till skapa fler bostäder i Kungälv centrum.

- |  |   |
|--|---|
| <b>Planhandlingar:</b>   | <b>Utredningar:</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planens syfte</li> <li>• Planbeskrivning</li> <li>• Illustrationskarta</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fördjupad beskrivning av intresse</li> <li>• Bullerutredning</li> <li>• Geoteknisk utredning</li> <li>• Miljötekniska mätundersökningar</li> <li>• Luftkvalitetsutredning</li> <li>• VSD-utredning</li> <li>• Trafikutredning</li> </ul> |
| <b>Ovriga handlingar:</b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fastighetsbeteckning</li> <li>• Samrådsredogörelse</li> <li>• Granskningsutlåtande</li> <li>• Behovsbedömning</li> <li>• Planprogram</li> </ul> |   |

**LOKALISERINGSKARTA**

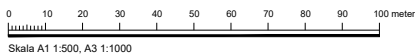


**BETECKNINGAR TILL GRUNDKARTAN**

- Bostad, uthus
- Skärmak
- Väg, gångväg
- Rullningspunkt
- Höjduvur
- Fastighetsbeteckning
- GÄRDET/KLOCKTORNET Traktnamn/kvartersnamn
- Traktnamn/kvartersnamn
- Ledningsrätt
- Träd
- Markhöjder

Grundkartan upprättad 2019-05-15, aktualiserad 2019-09-26  
 Koordinatsystem: Sverref 991200  
 Höjdsystem: RH2000

Underskrift  
 GIS-ingenjör



**ANTAGANDEHANDLING**

**ILLUSTRATIONSKARTA**

Detaljplan för

Klocktornet 36 och del av Gärdet 1:3 m fl

Bostäder och handel i Kungälv centrum

Kungälv kommun, Västra Götalands län

Upprättad 2019-06-12

Justerad 2019-11-13

Fredric Norrå

T.f. planchef

Karin Jern, Norconsult AB

Planarkitekt

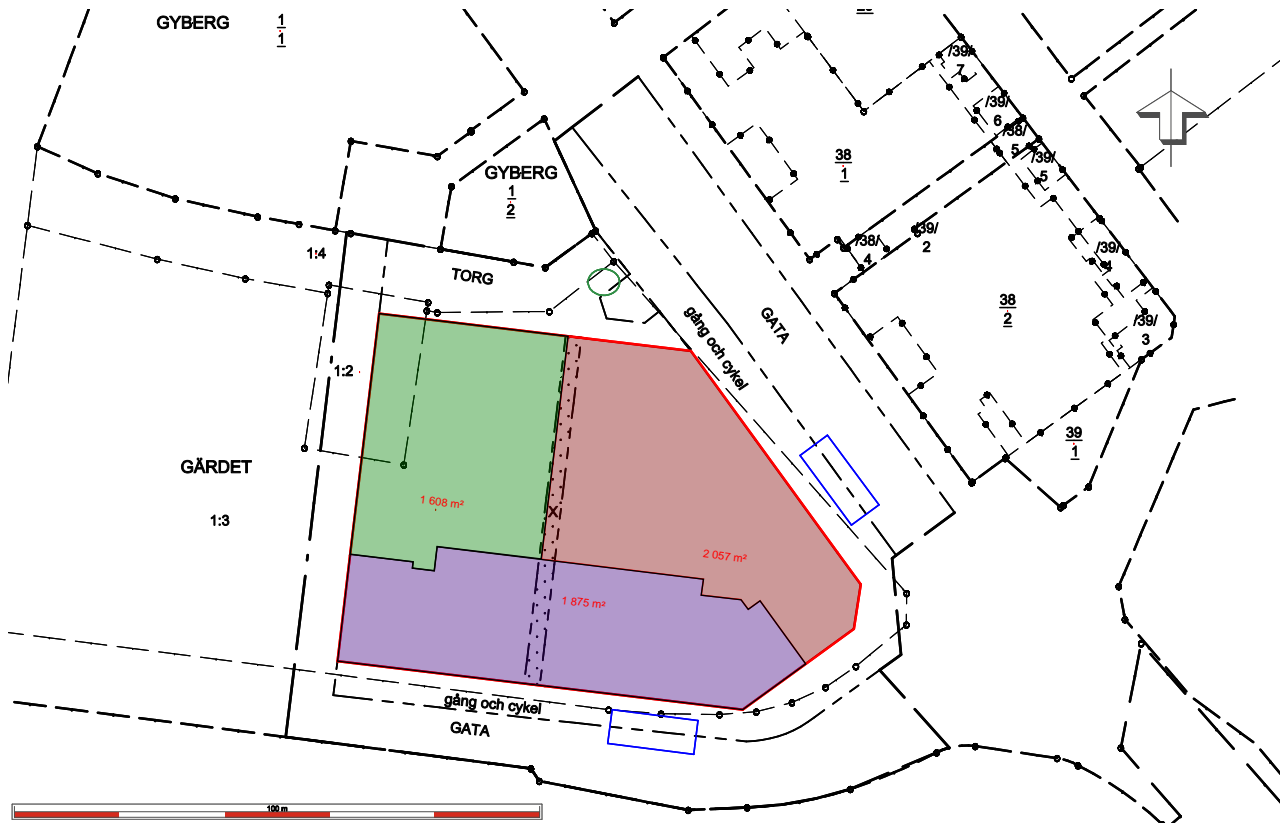
Aktnr 1816

Antagen av kommunfullmäktige  
 2019-12-05  
 Laga kraft 2020-05-26

**KUNGÄLV  
 KOMMUN**



## BILAGA C



Skala: 1:1000

- = exploateringsområde
- = ungefärligt placering på angöringsyta
- = träd(pelarek)
- x = gångstråk

## Bilaga D

# BTA ovan mark

### Våningsplan ovan mark

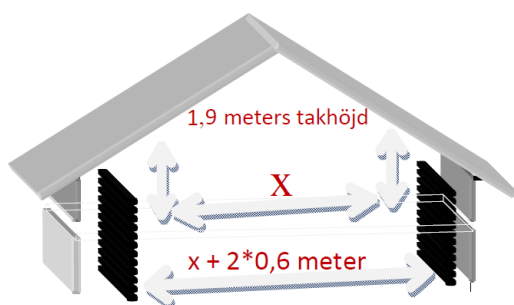
BTA ovan mark i bostadshus omfattar i normalfallet samtliga areor förutom teknikutrymmen (utrymmen för fläkt, hissmaskin, el, tele, värme, kyla) på vind.

Teknikutrymmen på ljust våningsplan under vind ska exkluderas om vind och källare saknas eller om dessa utrymmen av skälig anledning inte går att förläggas på vind eller i källare.

BTA ovan mark som medges enligt detaljplan men som inte utnyttjas ska medräknas (exempelvis oinredda vindar, bjälklagsöppning till förmån för dubbla våningshöjder (undantaget traditionella ljusgårdar)).

Utrymmen för bostadskomplement (förråd, soprum, tvättstuga, gemensamhetslokal o dyl) i fristående byggnader räknas inte som BTA ovan mark.

Balkonger som är inglasade *och klimatskyddade räknas inte som kvm BTA ovan mark* i detta specifika projekt. Balkonger/loftgångar i övrigt omfattas inte.

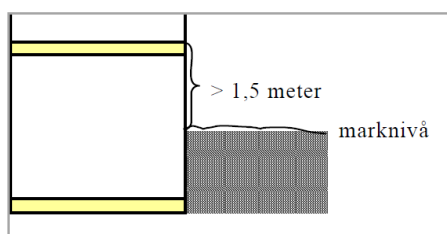


$$\text{Ljus BTA} = \text{huslängden} * (x + 2 * 0,6)^2$$

Vid snedtak räknas bruttoarean enligt figuren ovan.

### Suterrängvåning

En våning ska betraktas som en suterrängvåning om - utefter minst en vägg - golvet översida i våningen närmast ovanför ligger mer än 1,5 meter över markens medelnivå invid byggnaden. Är avståndet mindre är våningsplanet att betrakta som källare. Area inom suterrängvåning räknas som BTA ovan mark.



All area inom *lägenheter* räknas som BTA ovan mark liksom i förekommande fall innanförliggande förbindelsekorridor.

## Bilaga D

Som BTA ovan mark för *bostadskomplement* (förråd, tvättstugor, soprum och gemensamhetslokaler) och i förekommande fall teknikutrymmen räknas arean fram till närmaste vägg i den ljusa delen av våningsplanet dock högst till halva husdjupet. Avskiljs mörk och ljus del av en förbindelsekorridor ska hela korridoren räknas som BTA ovan mark (se fig nedan). Trapphus och hiss placerade i suterrängvåning räknas som BTA ovan mark.



- 1) Exempel på teknikutrymme som av skäl原因 inte kan förläggas mörkt

För *kommersiella eller övriga lokaler* räknas BTA ovan mark i suterrängvåning till ett husdjup om 10 meter. För bruttoareor inom husdjup 10-30 meter räknas 75 % som BTA ovan mark. Om våningshöjden är högre än 3 meter ska 10-metersgränsen utökas till vad som bedöms skäligt. Bruttoareor bortom 30 meter räknas inte som ljusa.

**D. Frontespiser/takkupor****Variation takform frontespiser och eventuella takkupor önskas.**

**Problem:** Nu enahanda, samma, runt hela kvarteret. Dessutom, för att vara så pass dominerande, i sammanhanget för apart form.

**Lösning:** Istället variera med frontespiser/takkupor med sadeltak. Om viss takform skall dominera, låt sadeltakformen göra det.

Notera planbestämmelse: "Takkupor och frontespiser får utföras... maximalt 60 % av fasadens längd." Klaras det? (Jag har ej mått).

**A. Kulörval****Mer, tydligare kulör önskas.**

**Problem:** För vitt, grått, beige, trist (i hela Kungälv stad, d.v.s. hög tid att motverka det).

**Lösning:** Inspireras av de kulörtaste husen längs Västra gatan: grönt, gult m.m. Fönster ges tydligt från fasad avvikande kulör, i alla fall vissa av "byggnaderna."

Planbestämmelse om "i huvudsak ljus färgsättning". Vad är ljus? Bedömningsfråga. Vad är "i huvudsak"? Detsamma.

**E. Med mera****Visuell upplevelse kortare fasadlängder önskas.**

**Problem:** Visuell upplevelse lite väl lång, enahanda fasad mot Liljedalsgatan och möjligen Strandgatan.

**Lösning:** Visuellt dela upp långa fasader medelst som minst tydligt fasadkulörbyte, än hellre olika material, från sockel och upp.

**B. Fönstertyp****Mer traditionell fönstertyp önskas.**

**Problem:** För stora/breda, oindelade rutor.

**Lösning:** Till bostäder indela vertikalt. I burspråk inte fel från resten bostadsfönster avvikande indelning. Till trapphus indela, kanske horisontellt?

○ avskiljare

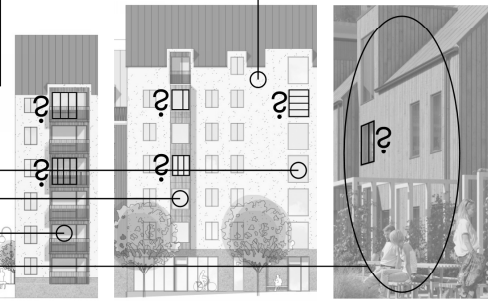
○ mått djup balkong utom fasadliv?

**C. Balkonger****Ökad stadsmässighet önskas.**

**Problem:** Fasad dominerad av balkonger á la bostadsområde och av avskiljare mellan balkonger á la 1960-tal (ej stadsmässigt nog, ej s.k. gamla staden nog).

**Lösning:** Minska antal balkonger. Minska djup balkonger? Minska utbredning avskiljare. För våning II, slopa utskjut/minska djup.

Se planbestämmelse om "Balkonger... mot allmän plats får... uppta totalt max 1/3 av fasadens längd." Snabbkoll ger: betydligt mer balkonger än så längs Liljedalsgatan.

**Förtydliganden gestaltning, 2025-08-21**

Förtydliganden efter Kungälv kommunens tidigare skrivning i fil: "Utvärderingsmatris markanvisningstävling del av Gärdet 1:3..."  
datum: 2025-06-24

rubrik: "Samlad bedömning"

skrivning: "Kommer sannolikt att krävas vissa enklare justeringar inför beviljat bygglov, vad gäller bl.a. kulörval, fönstertyp, balkonger och begränsade byggnadsdelars formspråk såsom frontespiser/takkupor, eventuellt med mera."

Förtydligandena gäller särskilt fasader mot Strandgatan och Liljedalsgatan.

Förtydligandena motsvarar inte bedömning av planlighet/gestaltning motsvarande den fullständiga kontroll som sker i bygglovgranskning.

KK/ÅJ 2025-08-21 KUNGÄLV KOMMUN



**KUNGÄLV  
KOMMUN**

Sid 1 (4)

## Tjänsteutlåtande

Handläggarens namn  
Gustaf Stensjö

2026-04-01

### **Begäran om yttrande avseende Avlysning av vattenområde GKSS Match Cup 2026 (Dnr KS2026/0690-2)**

#### **Sammanfattning**

Länsstyrelsen i Västra Götaland har den 28 mars 2026 översänt ärende Dnr 49410-2025 som avser ansökan från Göteborgs Kungliga Seglarsällskap (GKSS), för yttrande avseende tillfälliga sjötrafikföreskrifter om begränsning till rätten att utnyttja vattenområde samt dispens från gällande fartbegränsning i samma område.

Relevant vattenområde, sträcker sig från Marstrands södra inlopp, ost om Ärholmen och sydväst om södra Strandverket, för perioden 2026-06-28 – 2026-07-04 kl. 09.00-18.00.

Då det inom mindre del av angivet område finns en fartbegränsning om 5 knop efterfrågas även yttrande om dispens från gällande fartbegränsning då fartyg som deltar i tävlingen kan komma att överskrida denna fartbegränsning.

GKSS har genom sin säkerhetschef ständig kontakt med lotsbåten i Marstrand för att eventuell yrkestrafik ej blir lidande. För att garantera förbipasserande båtars säkerhet har GKSS egna säkerhetsbåtar som eskorterar och anvisar båtar passage längs med norra Klöverön under lämpliga förutsättningar.

Motsvarande avlysning av vattenområde under tidigare års segeltävlingar, som pågått årligen sedan 1994, samt dispens från gällande fartbegränsning, har fungerat utan anmärkning. Evenemanget i sig medför ökad turism till Marstrand, vilket skapar ökade intäkter både för kommunen samt företagare på Marstrand.

Förvaltningen föreslår följande förslag till beslut:

Tjänsteskrivelsen antas som Kungälv kommunens remissvar till Länsstyrelsen i Västra Götaland, där Kommunstyrelsen tillstyrker den av GKSS ingivna ansökan om avlysning av visst vattenområde enligt de tider och koordinater som anges i denna tjänsteskrivelse, samt dispens från gällande fartbegränsning, förutsatt följande villkor efterföljs:

1. Passerande båtar från sydväst och sydost ska kunna passera på ett säkert sätt.
2. Ständig kontakt med lotsen i Marstrand ska hållas för att eventuell yrkestrafik ej ska bli lidande.

#### **Juridisk bedömning**

Förslaget till beslut bedöms inte strida mot någon lag eller annan författning. Bedömning har tidigare år gjorts i samråd med kommunjurist.

### Förvaltningens bedömning

Länsstyrelsen i Västra Götaland har den 28 mars 2026 översänt ärende Dnr 49410-2025 som avser ansökan från Göteborgs Kungliga Seglarsällskap (GKSS), för yttrande avseende tillfälliga sjötrafikföreskrifter om begränsning till rätten att utnyttja vattenområde samt dispens från gällande fartbegränsning i samma område.

Relevant vattenområde, nedan kallat "GKSS Match Cup tävlingsområde", sträcker sig från Marstrands södra inlopp, ost om Ärholmen och sydväst om södra Strandverket, inom följande koordinater och datum:

- |    |             |             |
|----|-------------|-------------|
| 1. | N 57° 53.00 | O 11° 33.65 |
| 2. | N 57° 53.00 | O 11° 35.21 |
| 3. | N 57° 52.85 | O 11° 35.23 |
| 4. | N 57° 52.58 | O 11° 34.40 |
| 5. |             |             |

Aktuella tider:

2026-06-28 – 2026-07-04 kl. 09.00-18.00

Då det inom mindre del av ovan angivet område finns en fartbegränsning om 5 knop efterfrågas även yttrande om dispens från gällande fartbegränsning då fartyg som deltar i tävlingen kan komma att överskrida denna fartbegränsning.

GKSS ansöker om avlysning av vattenområdet enligt ovan angivna tider och koordinater. GKSS har genom sin säkerhetschef ständigt kontakt med lotsbåten i Marstrand för att eventuell yrkestrafik ej blir lidande. För att garantera förbipasserande båtars säkerhet har GKSS egna säkerhetsbåtar som eskorterar och anvisar båtar passage längs norra Klöverön under lämpliga förutsättningar.

Motsvarande avlysning av vattenområde under tidigare års segeltävlingar som pågått årligen sedan 1994, samt dispens från gällande fartbegränsning, har fungerat utan anmärkning.

Förvaltningens bedömning är därför att den av GKSS ingivna ansökan om avlysning av visst vattenområde enligt ovan tider och koordinater, samt dispens från gällande fartbegränsning, ska tillstyrkas, förutsatt följande villkor efterföljs:

1. Passerande båtar från sydväst och sydost ska kunna passera på ett säkert sätt.
2. Ständig kontakt med lotsen i Marstrand ska hållas för att eventuell yrkestrafik ej ska bli lidande.

### Ärendenivåer – bedömning utifrån kommunfullmäktiges strategiska mål eller kommunstyrelsens resultatmål

Förvaltningens förslag har koppling till kommunfullmäktiges strategiska mål om att alla medborgare ska ha möjlighet att delta i ett rikt och aktivt kulturliv, då förslaget främjar seglingssporten i kommunen. Evenemanget lockar även tusentals besökare varje år som får ta del av detta.

Förslaget kan även kopplas till kommunstyrelsens resultatmål om att fler barn, unga och äldre – inklusive personer med funktionsvariation deltar i ett rikt och varierat kultur- och fritidsliv, då evenemanget gör seglingssporten mer tillgänglig. Seglingarna seglas nära land mellan Marstrandsön och Klöverön, vilket gör att publiken kan följa seglingarna från land.

### **Bedömning utifrån miljö, hållbarhet och mål i Agenda 2030**

Bedömning utifrån miljö, hållbarhet och mål i Agenda 2030

Förvaltningens förslag kan kopplas till mål 3.3 i Agenda 2030, Minska antalet dödsfall till följd av icke smittsamma sjukdomar och främja mental hälsa, då främjandet och inkluderandet av idrottsliga rörelser och aktiviteter bidrar till bättre förutsättningar för främjandet av människors mentala- och fysiska hälsa.

### **Bedömning utifrån politiska styrdokument**

Följande styrdokument kan kopplas till remissvaret: Lokala regler för ordning och säkerhet inom Marstrands hamnområde.

### **Bedömning utifrån ett medborgar- och brukarperspektiv**

Förvaltningens förslag kommer att gynna Kungälvskommuns medborgare eftersom det ökar tillgängligheten till segling och möjliggör för fler att få uppleva seglingssporten. Evenemanget skapar också god publicitet för Kungälvskommun, vilket kan skapa större attraktion till kommunen ur ett medborgarperspektiv.

### **Bedömning utifrån ett medarbetarperspektiv**

Förvaltningens förslag påverkar inte medarbetares arbetsbelastning och arbetsmiljö, och påverkar inte heller personella resurser.

### **Ekonomisk bedömning**

Förvaltningens förslag kommer inte medföra några negativa ekonomiska konsekvenser för Kungälvskommun. Potentiella ekonomiska konsekvenser från evenemanget i sig är ökad beläggning i gästhamn samt ökad bil- och personfärjetrafik, och således ökade intäkter för kommunen. Extra personalinsatser brukar behövas under evenemanget, men dessa täcks gott och väl av de ökade intäkterna som evenemanget medför.

### **Förslag till beslut**

Tjänsteskrivelsen antas som Kungälvskommuns remissvar till Länsstyrelsen i Västra Götaland, där Kommunstyrelsen tillstyrker den av GKSS ingivna ansökan om tillfälliga sjötrafikföreskrifter med begränsning till rätten att utnyttja vattenområde samt dispens från gällande fartbegränsning i samma område, förutsatt följande villkor efterföljs:

1. Passerande båtar från sydväst och sydost ska kunna passera på ett säkert sätt
2. Ständig kontakt med lotsen i Marstrand ska hållas för att eventuell yrkestrafik ej ska bli lidande

Åsa Berglie  
Sektorchef Samhälle och Utveckling

Tony Strandh  
Verksamhetschef teknik

Peter Alexandersson  
Enhetschef hamn

Expedieras till:

För kännedom till:

Denna behandling '40/26 Information från sektorchef' har inget tjänsteutlåtande.

Denna behandling '41/26 Ekonomi och avikelser' har inget tjänsteutlåtande.