

## Näsby 8:1 och 8:3, Sofieberg, Tyresö kommun

### PM Dagvatten



Beställare: **PEAB Bostad AB**  
Projektbeteckning: **Näsby 8:1 och 8:3, Tyresö**

**Structor Mark Stockholm AB**  
Uppdragsnummer: **2968**  
Uppdragsansvarig: **Anders Hugner**  
Handläggare: **Tomas Holmquist**

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>INLEDNING .....</b>	<b>3</b>
1.1	UPPDRAG OCH BAKGRUND .....	3
1.2	ORIENTERING.....	3
1.3	UNDERLAG.....	3
<b>2</b>	<b>BEFINTLIGA OCH PLANERADE ANLÄGGNINGAR .....</b>	<b>3</b>
2.1	BEFINTLIGA ANLÄGGNINGAR .....	3
2.2	PLANERADE BYGGNADER .....	3
<b>3</b>	<b>MARKFÖRHÅLLANDEN .....</b>	<b>4</b>
3.1	GEOHYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN.....	4
<b>4</b>	<b>DAGVATTENHANTERING.....</b>	<b>5</b>
4.1	ALLMÄNT.....	5
4.2	DIMENSIONERANDE FÖRUTSÄTTNINGAR.....	5
4.3	FLÖDESBERÄKNING .....	6
4.4	MAGASINSBERÄKNING .....	6
<b>5</b>	<b>KOMPLETTERANDE UNDERSÖKNINGAR OCH UTREDNINGAR.....</b>	<b>7</b>
	<b>REFERENSER.....</b>	<b>7</b>

### Bilagor:

Bilaga 1      Avvattningsplan

## 1 INLEDNING

### 1.1 Uppdrag och bakgrund

Peab Bostad AB planerar att bebygga fastigheterna Näsby 8:1 och 8:3 med flerbostadshus och ett kontors- och handelshus.

På uppdrag av Peab har Structor Mark Stockholm AB utfört en översiktlig dagvattenutredning, PM Dagvatten.

Detta PM dagvatten är ett underlag för det fortsatta detaljplanearbetet och beskriver förutsättningar för att nyttja LOD-system genom fördröjning och infiltration av dagvatten från planområdet.

### 1.2 Orientering

Planområdet ligger i den västra delen av Tyresö, norr om Gudöån och något väster om Gudöbroleden. Området avgränsas av Tegvägen som går utmed fastighetens östra och södra gräns. Närmast väster om området ligger terrasserade flerfamiljshus, Gudöterrassen. I norr gränsar området till en kommunal naturmark och en fastighet med ett mindre kontorshus/lokal. Fastigheterna är idag bebyggd med en villa med tillhörande uthus och förrådsbyggnader.

### 1.3 Underlag

Som underlag har beställaren tillsammans med Tyresö kommun tillhandahållit följande handlingar:

- Digital grundkarta i DWG-format
- Situationsplan med sektioner från arkitekt Engstrand & Speek
- Samrådsförslagets plankarta och planbeskrivning
- Ledningsunderlag, befintliga VA-ledningar.
- KRÖS-utredningen (Klimatrelaterade ras-, översvåmnings- och skredkänsliga områden i Tyresö kommun).
- Dagvattenpolicy för Tyresö kommun

## 2 BEFINTLIGA OCH PLANERADE ANLÄGGNINGAR

### 2.1 Befintliga anläggningar

Planområdet begränsas i öster och söder av Tegvägen som ligger i nivå med omgivande mark. I Tegvägen finns ledningsstråk för El-, Tele-, VA- och Fjärrvärmeledningar. Servis till befintlig villa finns i områdets sydvästra del.

Vägdagvatten från kringliggande vägnät leds idag via dagvattenbrunnar och leningar till Gudöån.

Befintliga VA-ledningar och planerade dagvattenledningar redovisas i bilaga 1, Avvattningsplan.

### 2.2 Planerade byggnader

Planområdet är totalt ca 4100 m<sup>2</sup> stort till ytan. Planerade byggnader utgörs av ett flerbostadshus med tre sammanhängande huskroppar och ett kontors- och handelshus. Planförslaget innebär att merparten av området blir helt ombyggt och de befintliga byggnaderna kommer att rivas. Fler-

bostadshuset planeras att uppföras i den västra delen på fastigheten 8:1 och ligga parallellt med den västra fastighetsgränsen. Huset ska utföras som en suterrängbyggnad och delas in i 3 delar. Den första delen, som ligger längst i söder, planeras för garage i markplan på nivå +22. De andra delarna ligger med entréer på nivå +25,2 – +26,8.

Kontors och handelshuset uppförs i två våningar i den östra delen av planområdet. Byggnaden planeras att ha ett färdigt golv på nivå +23,1, vilket är i nivå med befintlig markyta. Plan 2 har entréer mot innergård på nivå +26,2. Området runt byggnaderna ska delvis utgöras av grönytor och delvis hårdgjorda körbara ytor fram till byggnadernas entréer. Området öster om handelshuset nyttjas till infart och parkeringsytor som planeras att läggas i nivå med befintlig markyta som ligger i svag lutning åt söder.

### 3 MARKFÖRHÅLLANDEN

Utöver nedan beskrivna mark- och geohydrologiska förhållanden hänvisas till upprättat Pm Geoteknik, Structor 2011-10-07.

Markytans nivå varierar i allmänhet mellan ca +32 och +21 inom planområdet och sluttar generellt nedåt mot Tegvägen i öster och mot Gudöån i söder.

*Gudöån* är ca 2,5 m djup i förhållande till omgivande mark och ligger ca 25 m från planområdet. Strandkanterna är beväxna med större lövträd.

#### 3.1 Geohydrologiska förhållanden

De topografiska förutsättningarna medför att ytvattnet leds mot mot Gudöån söder om detaljplaneområdet. Karakteristiska vattenstånd i Gudöån redovisas i tabell 1 nedan.

**Tabell 1 - Karakteristiska vattenstånd - mätpunkt Gudöbroleden**

Vattenstånd	Nivå
Högsta högvatten HHW	+20,85
Medelvatten, MW	+19,30
Lägsta lågvatten, LLW	+18,47

#### Grundvatten

Uppmätt grundvattenyta låg vid mättillfället på nivå ca +20, ca 1,1 m under markytan. Grundvattenytan ska förutsättas variera med årstider och nederbördsförhållanden och bedöms följa vattenföringen i Gudöån med viss fördröjning.

## 4 DAGVATTENHANTERING

### 4.1 Allmänt

Planerad exploatering omfattar en kontors- och handelsbyggnad samt en flervåningsbyggnad fördelad på tre husdelar. 19 st utvändiga parkeringsplatser samt last- och lossningsplats för kontors- och handelsbyggnaden.

Förväntade låga trafikflödena kommer inte att innebära behov av oljeavskiljare för att rena väg-dagvatten från utvändigt trafikerade ytor.

Behov av oljeavskiljare för garage i markplan hus 1 utreds i den fortsatta projekteringen.

Dagvattensystemet skall utformas med fördröjningsmagasin så att flödet kommer att jämnas ut över tiden. Fördröjnings- och perkolationsanläggning föreslås i gårdsmark mellan kontorsbyggnad och flerfamiljshus. Fördröjningsmagasin under trafikytor föreslås vara uppbyggt som makadamfyllning. Parkeringsplatser utförs med genomsläppligt filtrerande ytskikt. Dagvattenbrunnar placeras i lågpunkter för ytavvattning av övriga hårdgjorda ytor.

Stödmur mot naturmarken i planområdets norra del utförs med väl-dränerande bakomliggande fyllning. Detta dränvatten ansluts till dagvattensystem för gårdsavvattning.

Genom föreslagna fördröjnings- och perkolationsanläggningar kommer helheten i systemlösningen att innebära ett så långt möjligt renat och utjämnat dagvatten till recipient, Gudöån.

### 4.2 Dimensionerande förutsättningar

Med avseende på planområdets storlek, föreslagna marknivåer och markslag ansätts dimensionerande regn till ett 10-årsregn med varaktigheten 10 minuter.

För Stockholm innebär detta 220 l/s ha.

I KRÖS redovisas hur framtida klimatförändringar kommer att påverka dimensionering av ledningssystem för dagvatten i ett perspektiv fram till år 2100. För att inkludera beräknade klimatförändringar görs en uppräknig av dimensionerande regn med 10%.

**Dimensionerande regn:** 240 l/s ha under 10 minuter

#### **Antagen avrinningskoefficient:**

Trafikytor	$\alpha=0,8$
Parkeringsytor	$\alpha=0,6$
Gräs/busk/vegetationsytor	$\alpha=0,1$
Tak, hårdgjorda	$\alpha=1,0$
Tak, sedum	$\alpha=0,4$

#### **Arealer:**

Trafikytor	620 m <sup>2</sup>
Parkeringsytor	425 m <sup>2</sup>
Hårdgjorda ytor övrigt	60 m <sup>2</sup>
Gräs/busk/vegetationsytor	310 m <sup>2</sup>
Naturmark	825 m <sup>2</sup>

Tak, hårdgjorda	900 m <sup>2</sup>
Tak, sedum	450 m <sup>2</sup>

#### **Fördröjningsmagasin:**

Makadam, hålrumshalt 25 %  
Dagvattenkassett, hålrumshalt 95 %.

#### **Flöde till Gudöån vid dimensionerande regn:**

20 % av total regnmängd. 80 % kvarhålls i fördröjningsmagasin.

### **4.3 Flödesberäkning**

Dim.regn x area x regntid x avr.koeff. x kvarhållande andel = fördröjd/magasinerad volym.

#### **Trafikytor, Parkeringsytor, Hårdgjorda ytor övrigt:**

$0,024 \times 620 \times 600 \times 0,8 \times 0,8 = 7,14 \text{ m}^3$ .  
 $0,024 \times 425 \times 600 \times 0,6 \times 0,8 = 2,94 \text{ m}^3$ .  
 $0,024 \times 60 \times 600 \times 0,8 \times 0,8 = 0,50 \text{ m}^3$ .  
Totalt  $10,58 \text{ m}^3$ .

#### **Gräs/busk/vegetationsytor:**

$0,024 \times 310 \times 600 \times 0,1 \times 0,8 = 0,36 \text{ m}^3$ .

#### **Naturmark:**

$0,024 \times 825 \times 600 \times 0,1 \times 0,8 = 0,95 \text{ m}^3$ .

#### **Vegetationsytor gårdsmark:**

$0,024 \times 485 \times 600 \times 0,1 \times 0,8 = 0,56 \text{ m}^3$ . (Del av  $0,36 + 0,95$ )

#### **Tak, hårdgjorda:**

$0,024 \times 900 \times 600 \times 1,0 \times 0,8 = 10,37 \text{ m}^3$ .

#### **Tak, sedum:**

$0,024 \times 450 \times 600 \times 0,4 \times 0,8 = 2,08 \text{ m}^3$ .

#### **Flöde till Gudöån:**

$0,20(10,58 + 0,36 + 0,95 + 10,37 + 2,08) / 0,80 / 600 = 10 \text{ l/s}$

### **4.4 Magasinsberäkning**

#### **Makadammagasin i trafikytor, parkeringsytor, hårdgjorda ytor övrigt.**

$(7,14 + 2,94 + 0,5) \text{ m}^3 / 25 \% = 42,3 \text{ m}^3$ .  
Makadammagasin byggs integrerat med övrig vägdränering.  
Längd 80 m ger magasinsarea =  $0,53 \text{ m}^2$ .

#### **Dagvattenkassetter i gårdsmark.**

$285 \text{ m}^2$  hårdgjord körbar yta ger  $2,6 \text{ m}^3$ .  
 $(10,37 + 2,08 + 0,56 + 2,6) \text{ m}^3 / 95 \% = 16,5 \text{ m}^3$ .

## 5 KOMPLETTERANDE UNDERSÖKNINGAR OCH UTREDNINGAR

I det fortsatta projekteringsarbetet bör

- Provtagning för att bedöma permeabiliteten i moränlager inom planområdet bör utföras.
- Inmätningar av befintliga marknivåer utföras.

### Structor Mark Stockholm AB

*Anders Hugner*  
Uppdragsansvarig

*Tomas Holmquist*  
Handläggare

*Christof Ågren*  
Interngranskare

### Referenser

VAV P90

KRÖS, Utredning av klimatrelaterade ras-, översvännings- och skredkänsliga områden i Tyresö kommun. 2008-10-03.

Riktlinjer för dagvatten i Tyresö kommun.