

YNGSJÖ 4:251

DAGVATTENUTREDNING

2020-08-21

PLANOMRÅDET IDAG

Ca 3,8 ha

Tofta gård:

Gårdsbyggnader,
paddock, hagmark



FÖRUTSÄTTNINGAR

Upplysning från kommunen:

- Allt dagvatten tas omhand inom planområdet och avledas till allmän platsmark för natur.
- Avrinningen rekommenderas att ske ovan gjord, då underjordiska lösningar lätt sätter igenom över tid och hög grundvattenyta förekommer i kustområdet.

Svenskt Vatten P110:

- Gles bostadsbebyggelse

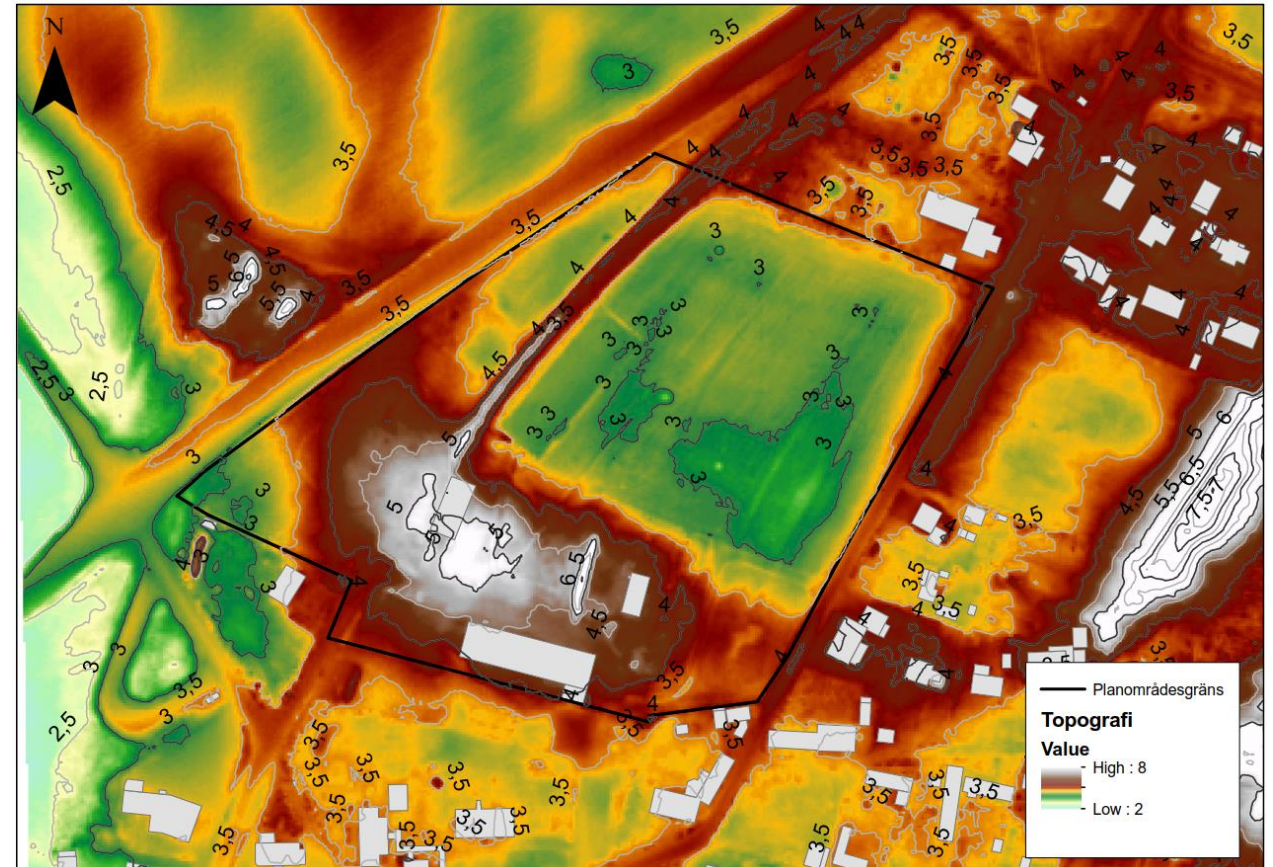
2-årsregn för vattennivå upp till ledningars hjässa
10-årsregn i marknivå
Klimatfaktor 1,25

Kristianstads kommuns dagvattenpolicy (2010):

- "Dagvatten ska omhändertas på ett för platsen lämpligt sätt ur estetisk, biologisk och hydrologisk synpunkt.
- Dagvattenhanteringen ska vara säker, miljöanpassad och kostnadseffektiv, och den naturliga vattenbalansen ska eftersträvas.
- Lokalt omhändertagande (LOD) och avrinning i öppna system ska prioriteras före ledningssystem.
- Dagvatten är en resurs för närmiljön och skall synliggöras där så är möjligt och motiverat.
- Förorening av dagvatten ska begränsas speciellt vad gäller metaller och petroleumprodukter. Åtgärder för att minska föroreningar ska göras där det är miljömässigt och ekonomiskt rimligt.
- Principen för finansiering är att den som orsakar belastningen ska betala."

BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN AVVATTNING OCH TOPOGRAFI

- Planområdet ligger utanför det kommunala verksamhetsområdet för dagvatten. Inga kommunala ledningar finns.
- Avtappning till vattendrag/dike saknas.
- Avledning av vatten sker via infiltration till grundvattnet.

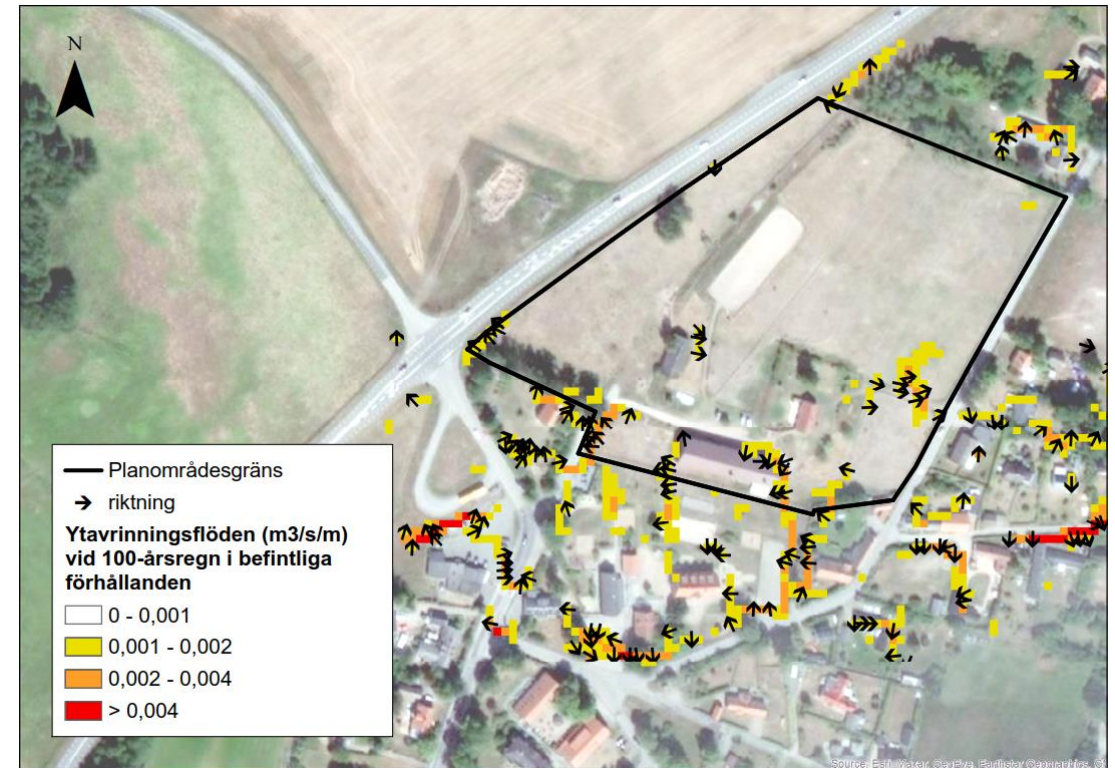


BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN SKYFALL

Kristianstads kommuns skyfallsmodell

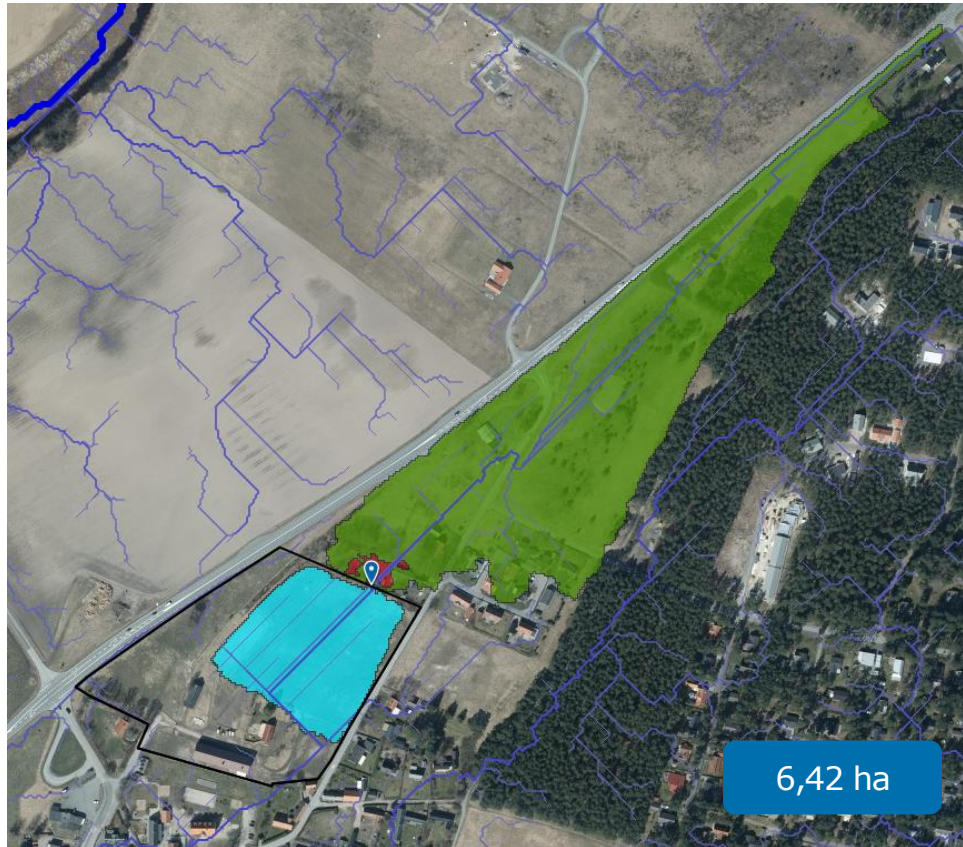


Tid för infiltration
vs. tid skyfall?



BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN SKYFALL AVRINNINGSSOMRÅDE

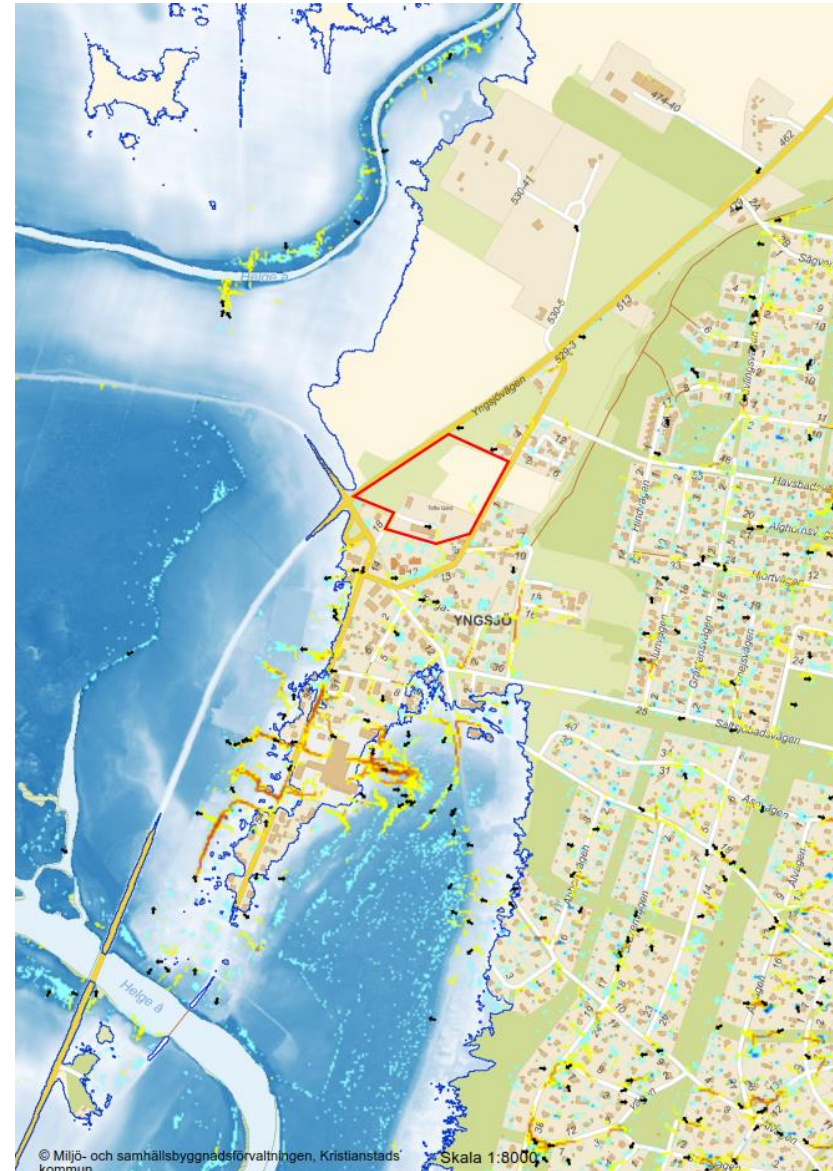
Webapplikationen SCALGO Live



BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN HÖGA FLÖDEN

Kristianstads kommun
BHF för Helge å

- Antagen max. havsnivå +2,31.
Idag är högst uppmätta nivån ca +1,40



BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN GEOLOGI, HYDROGEOLOGI

Geologi:

- Sand med enstaka inslag av organiska jordarter såsom gyttjig lera på cirka 1 m djup och gyttjig och torvhaltig sand på 1,5-3 m djup.
- Ovan sand mull på ett par decimeter och i enstaka punkter mullhaltig jord till ett djup av 1-2 m, troligen fyllning.
- Jorddjup ca 40 meter innan sandsten påträffas.

Grundvattennivåer (januari-februari 2019):

- 1,5-2,5 m djup motsvarade mellan +1,1 och +2,0.
- I skruvborrhål har nivåer på mellan +0,8 och +2,4 observerats.

Generellt 1-2 m under markytan

Framtid? Ökad havsnivå till +2,31?

Fler grundvattenmätningar?

Infiltration:

- Generellt bestående av sand, dvs god permeabilitet
- Infiltrationshastighet:
50-100 mm/h (0,01389-0,02778 l/s*m²),
mycket beroende på hur mulljord blivit kompakterad.

→ Konservativt antagande
50mm/h (0,01389 l/s*m²)

*Osäkert värde,
kan bekräftas med hjälp av fältförsök.*

BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN ARKEOLOGI

Fornlämningsytor:

Gröna, gula, och blåa områden:

→ ytterligare utredning krävs

Mest omfattande utredningar i södra delarna

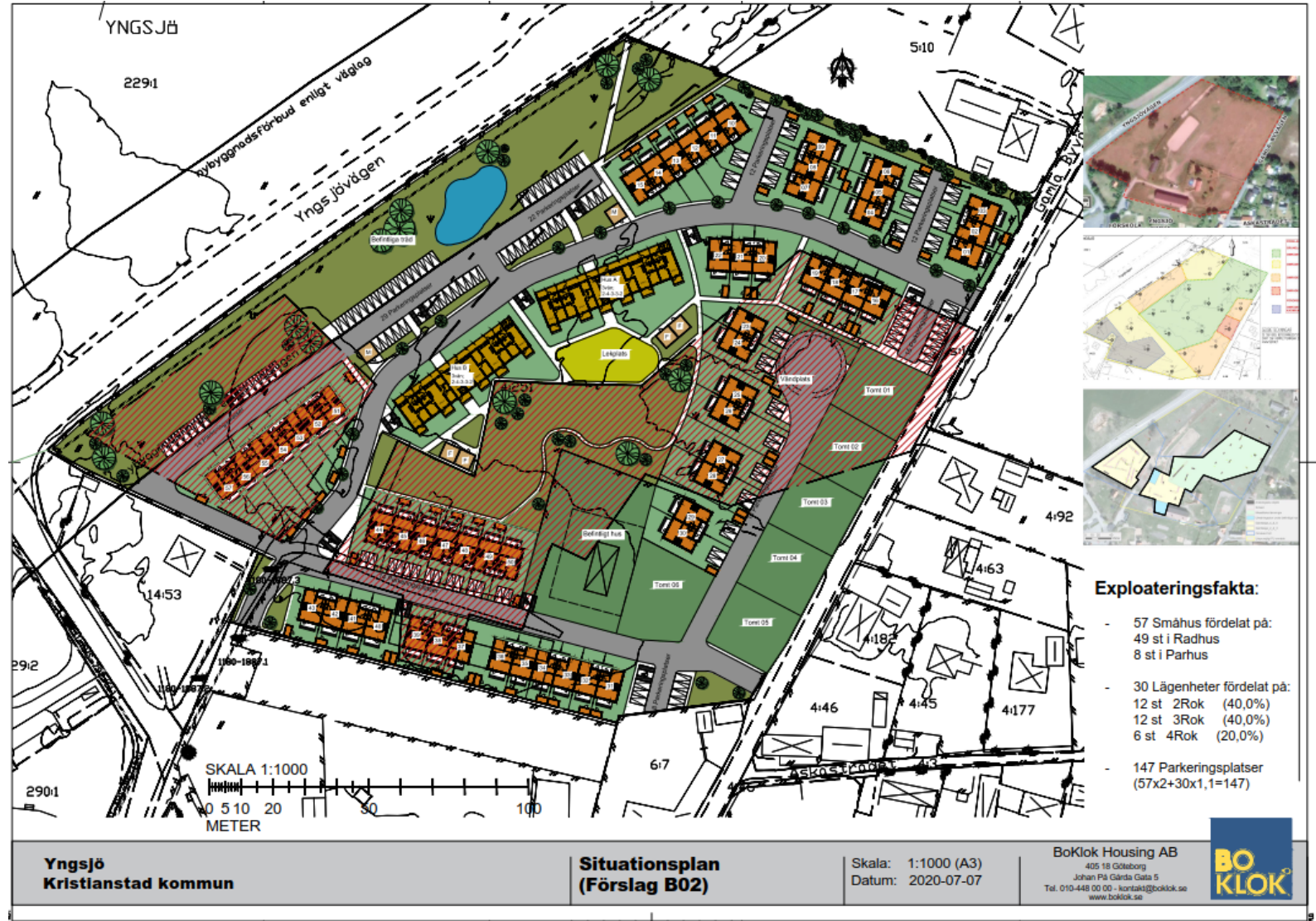


FRAMTIDA FÖRHÅLLANDEN

Byggnadsfri zon 30 m längs med väg 118.

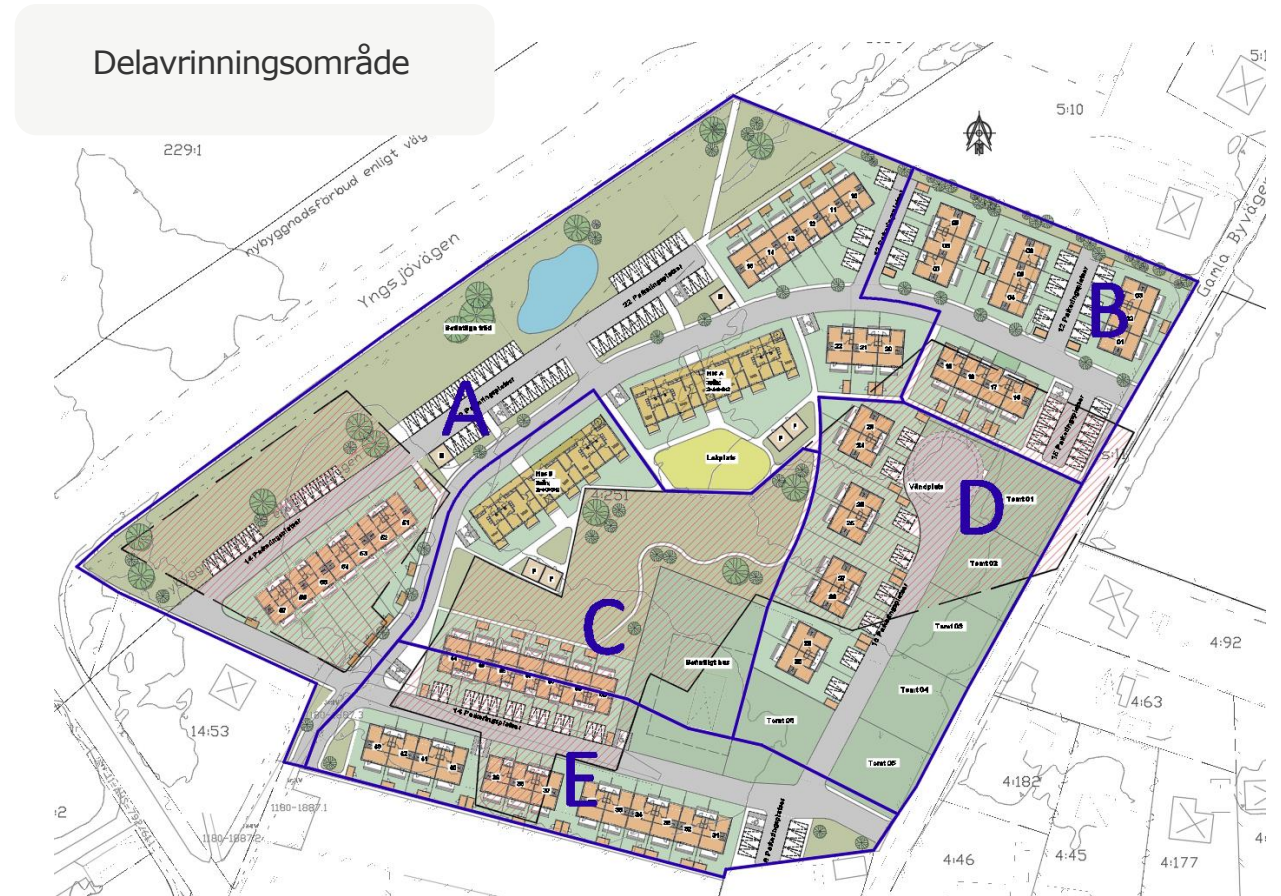
(gräns längs med grönområde)

Villor inom tomma tomter



FLÖDES- OCH FÖRDRÖJNINGSVOLYMSBERÄKNINGAR

- 2-, 10-, och 100-årsregn med klimatfaktor 1,25
- Studeras per delavrinningsområde
- Avtappning av dagvatten sker via infiltration i grönområden.
- Infiltration antas vara möjligt i gräsyta inom delavrinningsområde A längs med väg 118 och i gräsyta i mitten inom delavrinningsområde C



FLÖDESBERÄKNINGAR

BEFINTLIG SIUTATION

Markanvändning	Area (m ²)	Φ	Reducerad area (m ²)	Flöde 2-årsregn Utan KF (l/s)	Flöde 10-årsregn Utan KF (l/s)
Tak	980	0,9	880	12	20
Asfalt	100	0,8	80	1	2
Grusad paddock	1 050	0,2	210	3	5
Grusväg	1 500	0,4	600	8	14
Hagmark	29 500	0,1	2 950	40	67
Gräsyta	4 850	0,1	490	7	11
TOTALT PLANOMRÅDE	37 980	0,14	5 210	70	119

FRAMTIDA SIUTATION

Markanvändning	Area (m ²)	Φ	Reducerad area (m ²)	Flöde 2-årsregn KF=1,25 (l/s)	Flöde 10-årsregn KF=1,25 (l/s)
Tak	7 290	0,9	6 560	110	187
Gräsyta	19 490	0,1	1 950	33	56
Asfalterad parkering	1 950	0,8	1 560	26	44
Asfalterad gata	6 120	0,8	4 890	82	139
Asfalterad GC-väg	2 730	0,8	2 190	37	62
Grusyta	400	0,2	80	1	2
TOTALT PLANOMRÅDE	37 980	0,45	17 230	289	491

FRAMTIDA FÖRHÅLLANDEN HYDROGEOLOGI

- SGU framtidsscenario:

Över hela året beräknas grundvattennivåerna generellt sjunka, dock visar ett par av scenarierna en höjd grundvattennivå i januari till mars.

- Data saknas på hur grundvattennivåerna varierar under året på platsen.
- En höjning med 0,5 meter är antagen

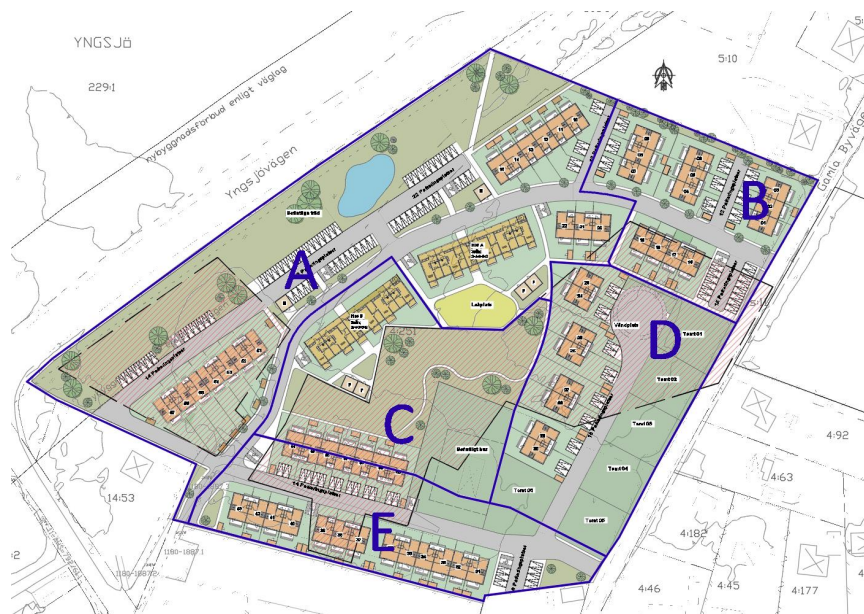
Generellt 0,5 – 1,5 m under markytan i framtiden

Infiltration:

- 50mm/h (0,01389 l/s*m²)

FÖRDRÖJNINGSVOLYMSBERÄKNINGAR

- Delavrinningsområde A, B, och E → infiltrationsyta inom parkområdet längs med väg 118 inom område A
area infiltrationsyta 2 700 m²
utflöde på 37,5 l/s, (antaget 0,01389 l/s per m² infiltrerbar yta)
- Delavrinningsområde C och D → infiltrationsyta inom parkområdet i mitten inom område C
area infiltrationsyta 1 300 m²
utflöde på 18,1 l/s, (antaget 0,01389 l/s per m² infiltrerbar yta)



Område	Area Infiltrationsyta (m ²)	Utflöde (l/s)	Fördröjningsvolym 2-årsregn KF=1,25 (m ³)	Fördröjningsvolym 10-årsregn KF=1,25 (m ³)
A+B+E	2 700	37,5	100	240
C+D	1 300	18,1	40	100
TOTALT	3 800	52,8	150	350

Område	Area (m ²)	Φ	Reducerad area (m ²)	Utflöde (l/s)	Fördröjningsvolym 100-årsregn KF=1,25 (m ³)
A+B+E	25 500	1,0	25 500	37,5	1 900
C+D	12 490	1,0	12 490	18,1	930
TOTALT	37 980		37 980	52,8	2 870

DAGVATTEN OCH SKYFALLSHANTERING PRINCIP

Infiltrationsytor:

- Vattennivå 2-årsregn: ca 2-3 cm
- Vattennivå 10-årsregn: ca 8-9 cm
- Vattennivå 100-årsregn: ca 70 cm

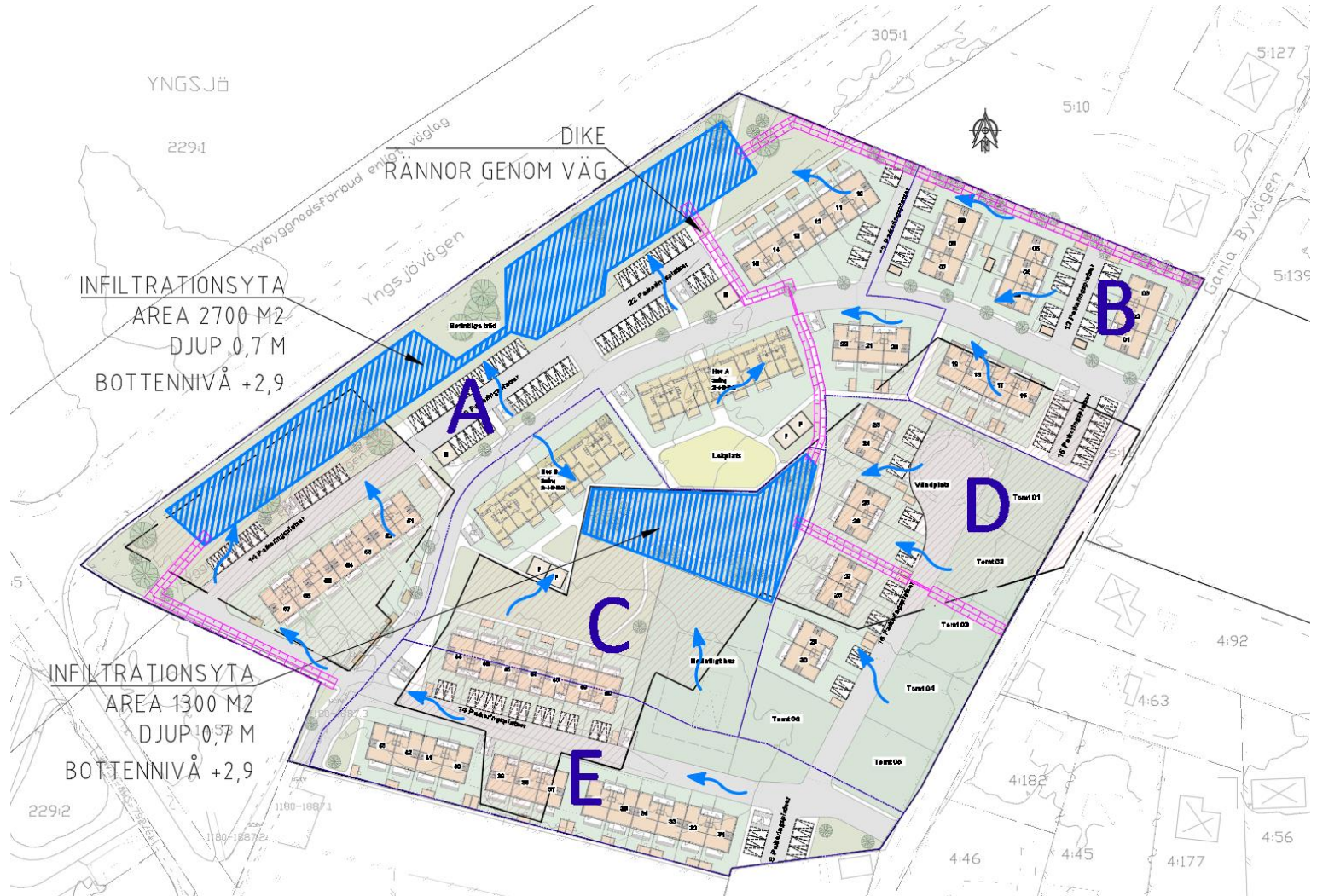
Transport:

- Öppen avledning, ex. diken och rännor

Kan man ta upp höjdskillnader i områdesgränsen?

Höjdsättning måste studeras mer i detalj för att säkerställa teknisk funktion

Begränsande för bottennivåer är grundvattnet



EXEMPELBILDER

