NODRA

Datum: 2024-12-20

Ansvarig: Mohamed Ahmed

Dagvatten-PM

Detaljplan Smedby 6:1 i Norrköping kommun

Innehållsförteckning

1 Sammanfattning 3

2 Bakgrund och syfte 3

3 Befintliga förhållanden 3

3.1 Beskrivning av området 3

3.2 Topografi och hydrologi 4

3.3 Geologi, geoteknik och geohydrologi 6

3.4 Markavvattningsföretag 8

3.5 Naturintressen 9

3.6 Recipienter och miljökvalitetsnormer 10

3.7 Befintlig dagvattenhantering 11

4 Förutsättningar 11

4.1 Planområdets föreslagna utformning 11

4.2 Reningsbehov 12

4.3 Dimensioneringsförutsättningar 13

4.4 Koordinat och höjdsystem 13

4.5 Styrande dokument 13

5 Principlösning 13

5.1 Underlag för val av dagvattenlösning 13

5.2 Lösningsförslag 13

6 Fortsatta utredningar 14

1 Sammanfattning

Samhällsbyggnadskontoret fick i uppdrag att detaljplanelägga fastigheten Smedby 6:1 och Smedby 6:70 för att möjliggöra för bostäder i form av radhus, LSS boende och äldre boende.

Marken inom planområdet lutar västligt mot recipienten. Marken har låg till medelhög genomsläpplighet. Enligt rinnvägskartering rinner dagvatten naturligt mot Ljura bäck. Recipienten Ljura bäck har statusklassning måttlig ekologisk status och kemisk status uppnår ej god.

Planområdet är oexploaterat och vi samband med exploateringen kommer hårdgörningsgraden att ökas, vilket kommer att öka flöde- och föroreningsmängderna. Framtida dagvattenhanteringen behöver utredas med hänsyn till reningsbehovet och påverkan på recipienten.

2 Bakgrund och syfte

Samhällsbyggnadskontoret fick i uppdrag att påbörja planarbetet den 20 november 2018. Den 14 juni 2022, fick samhällsbyggnadskontoret i uppdrag att utöka planområdet.

När planbeskedet gavs 2018 var behovet ny skola och förskola stort i området. Behovet har nu förändrats och Norrköpings kommun har nu behov av att uppföra nytt äldreboende, LSS boende och bostäder.

3 Befintliga förhållanden

3.1 Beskrivning av området

Planområdet är oexploaterat. I områdets sydvästra del finns en transformatorstation och i områdets nordöstra del finns en mindre lekpark med tillhörande fotbollsplan. Områdets östra del utgörs av trädbevuxen yta och områdets södra del utgörs av jordbruksmark.

Norr om planområdet är bostadsområdet Smedby beläget med bebyggelse i form av enbostadshus och radhus i en till två våningar. Söder om planområdet finns bostadsområdet Brånnestad som består av enbostadshus i en till två våningar.

Planområdet avgränsas i söder mot Kungsängsleden och i väster och öster mot befintlig gång- och cykelväg. I norr avgränsas området av befintlig gång- och cykelväg samt befintlig bebyggelse. Strax väster om planområdet sträcker sig Söderköpingsvägen och Ljura bäck.

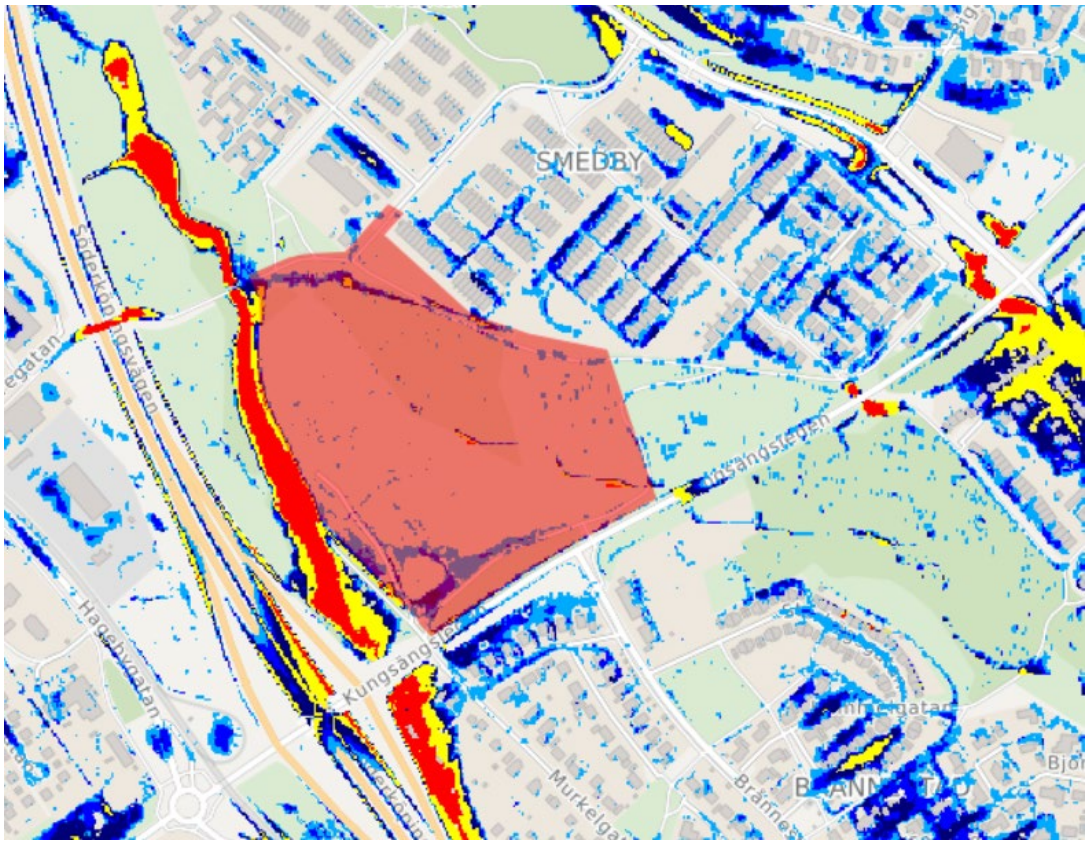
Figur 1. Ungefärlig avgränsning av planområdet. Området är cirka 8,5 hektar stort.

3.2 Topografi och hydrologi

Planområdet lutar nordvästligt. Högsta punkterna ligger på östra delen där högsta punkten är på cirka +28,4. I Figur 2 framgår punkthöjder inom planområdet.

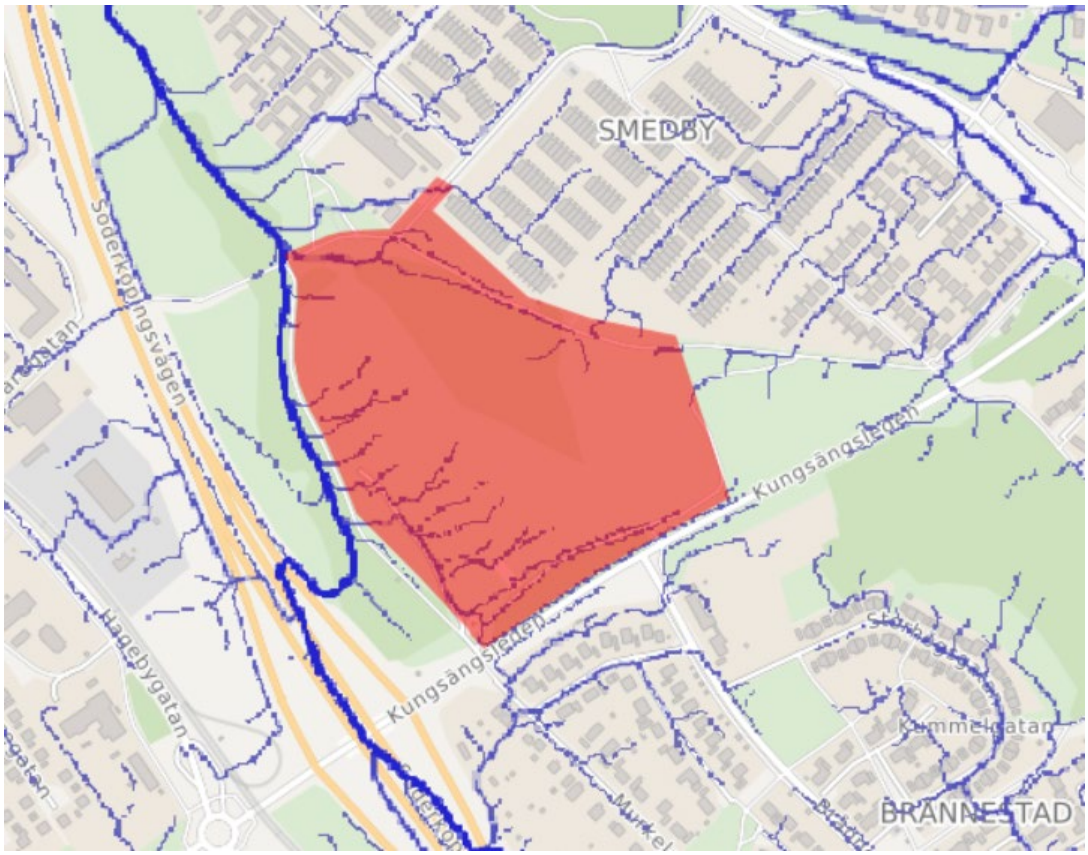
Figur 2. Höjdpunkter över planområdet

Enligt marköversvämningskartering uppstår enstaka marköversvämningar inom planområdet. Marken inom planområdet lutar bra, därmed uppstår enstaka små marköversvämningar inom planområdet förutom på norra och södra delen. På södra delen uppstår en marköversvämning som uppgår till 5 decimeter. På Norra sidan uppstår en marköversvämning som uppgår till 10 decimeter.



Figur 3. Översvämningskartering

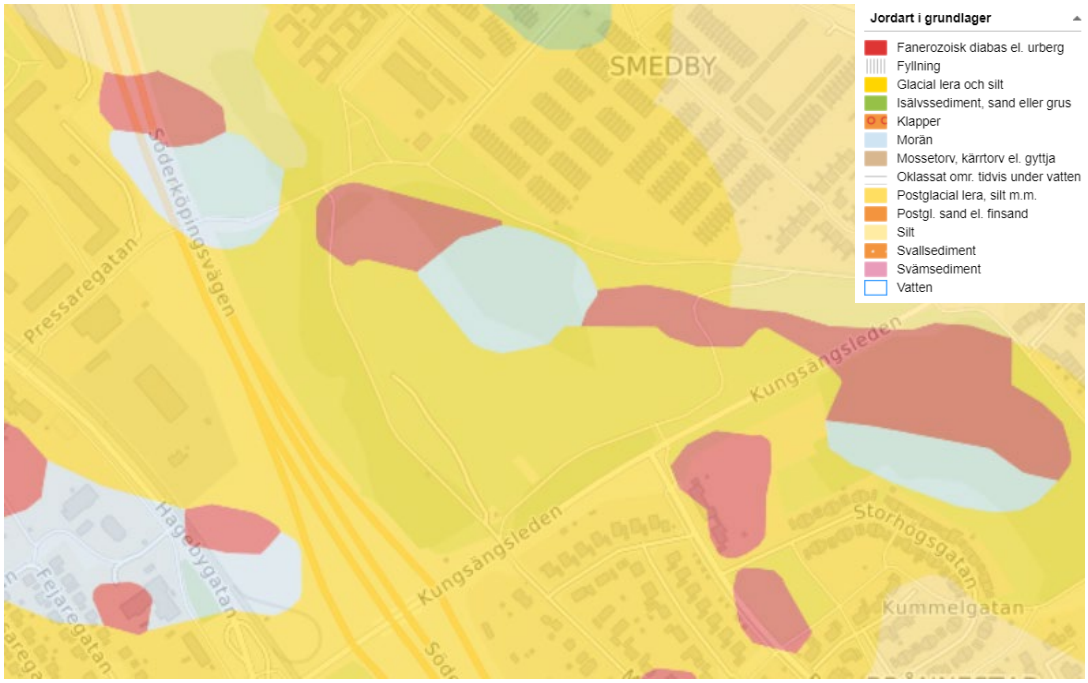
Enligt rinnvägskartering uppstår flertal små rinnvägar inom planområdet. Rinnvägarna sträcker sig västerut och rinner mot Ljura bäck.



Figur 4. Rinnvägskartering

3.3 Geologi, geoteknik och geohydrologi

Enligt jordartskartering varierar jordarten inom planområdet. Enligt SGUs kartunderlag består jordarterna av morän, urberg, och lera.

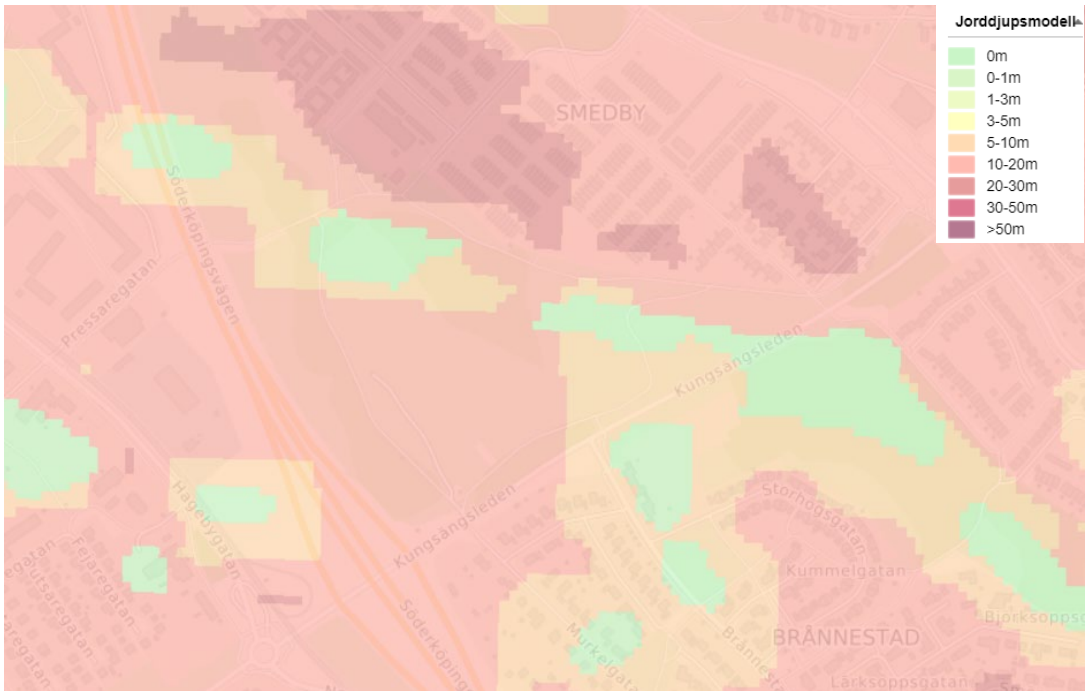


Figur 5. Jordarten i grundlager

Enligt SGUs genomsläpplighetskartering är genomsläppligheten inom planområdet låg till medelhög.

Figur 6. Genomsläpplighets kartan

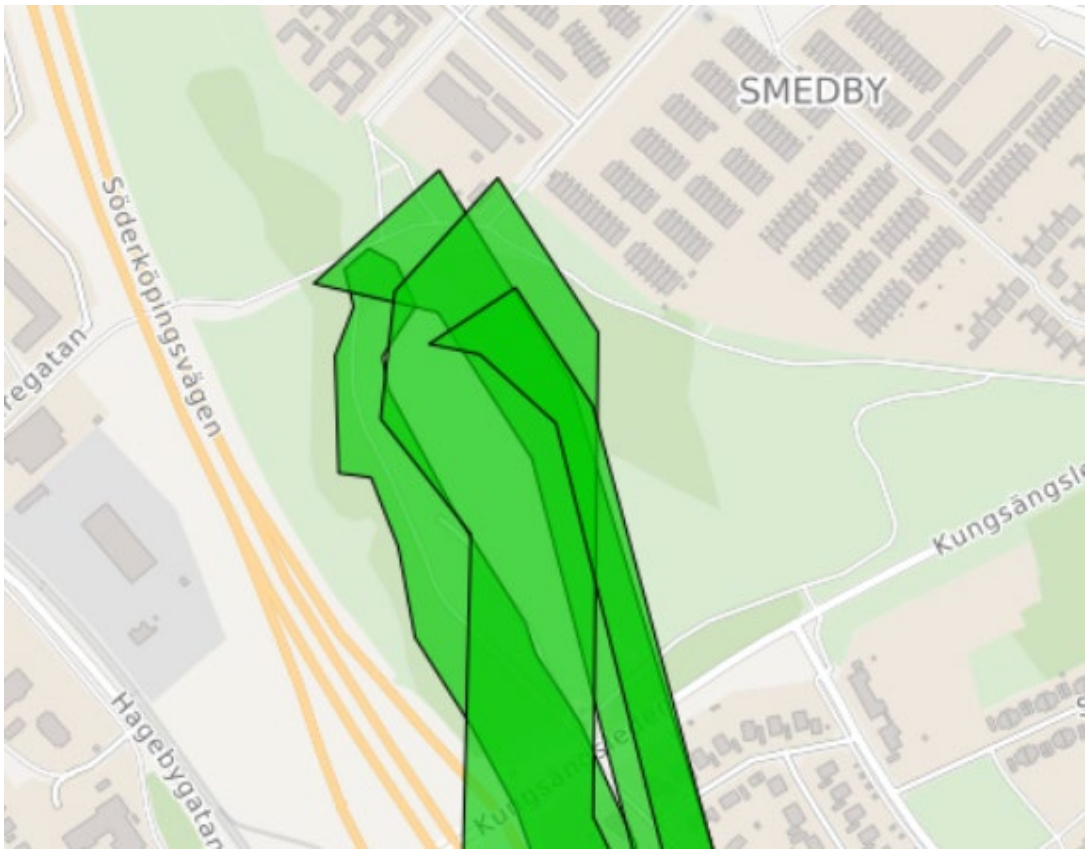
Enligt SGUs jorddjupsmodell varierar jorddjupet inom planområdet mellan 0-30 meter. Inom nordöstra delen varierar jorddjupet mellan 0-10 meter. Inom planområdets resterande delar varierar jorddjupet mellan 10-30 meter.



Figur 7. Jorddjupskartan

3.4 Markavvattningsföretag

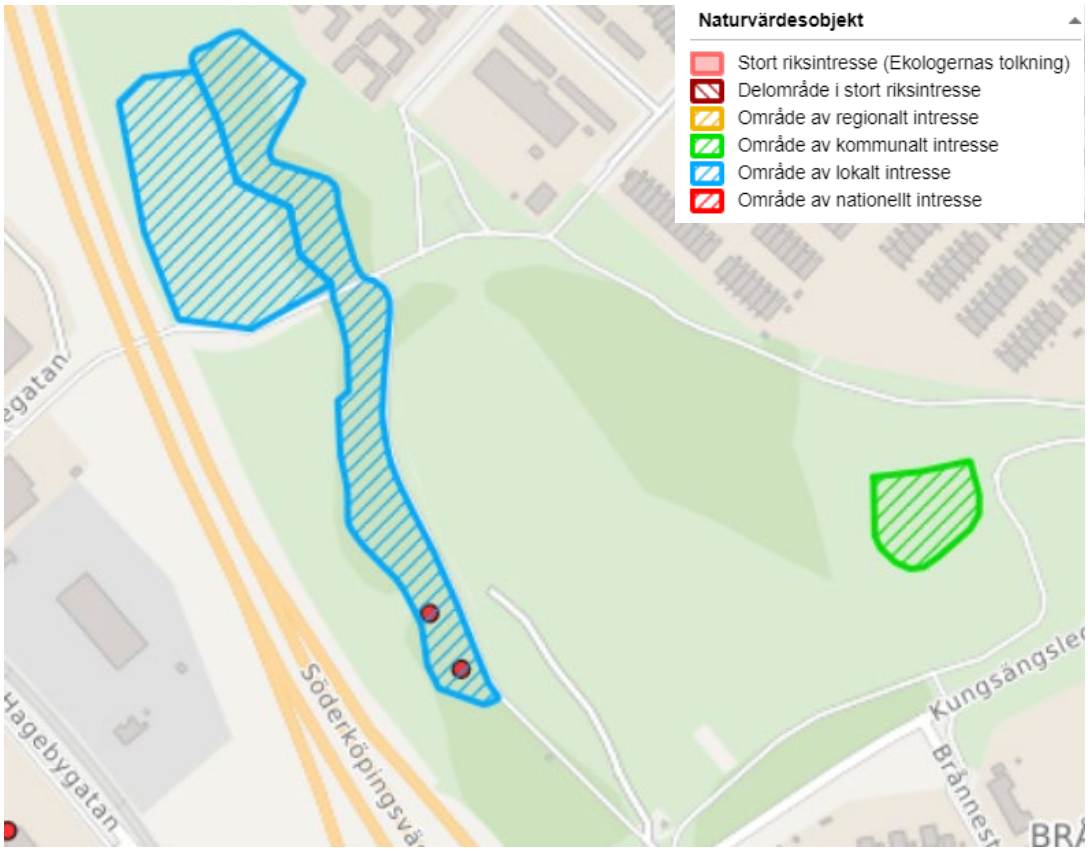
Det finns fyra markavvattningsföretag inom området. Tre av de berör Ljura bäck. Det fjärde markavvattningsföretag har ingen beskrivning i Dika men berör sannolikt också Ljura bäck.



Figur 8. Markavvattningsföretag inom området

3.5 Naturintressen

En yta inom planområdet berörs av naturvärdesobjekt av kommunalt intresse. Väster om planområdet berörs en ytterligare yta av naturvärdesobjekt av lokalt intresse. Det finns två skyddsvärda träd väster om planområdet.



Figur 9. Naturintressen

3.6 Recipienter och miljökvalitetsnormer

Planområdets dagvatten bedöms avledas naturligt till recipienten Ljura bäck (SE649488-152435). Ljura bäck har statusklassning måttlig ekologisk status och kemisk status uppnår ej god. Enligt miljökvalitetsnormer, MKN, ska recipienten uppnå god ekologisk status 2033 och god kemisk status med undantag för senare målår 2027 för PFOS och Bromerad difenyleter och mindre stränga krav för Bromerad difenyleter och kvicksilver samt kvicksilverföroreningar.

Ljura bäck uppnår inte god ekologisk status till följd av tätortsbebyggelse i direkt närhet till vattenförekomsten som påverkar kvalitetsfaktorer morfologiska tillståndet och fisk. Urban markanvändning utgör också en påverkanskälla på kvalitetsfaktor näringsämnen. Åtgärder för dagvatten ska genomföras för att minska påverkan så att god status kan uppnås. Det finns en väsentlig påverkan på kvalitetsfaktor konnektivitet i vattendraget till följd av förändringar genom dammar, barriärer och slussar-okända eller föråldrade.

Ljura bäck uppnår inte god kemisk status till följd av att gränsvärdet för PFOS överskrids. Även kvicksilver, kvicksilverföroreningar och PBDE bedöms överskrida gränsvärdet i fisk i samtliga vattenförekomster. Det är tekniskt omöjligt att sänka halterna av kvicksilver, kvicksilverföreningar och PBDE till nivåer som motsvarar god kemisk ytvattenstatus, påverkan beror på långväga luftburna föroreningar som bedöms ha en sådan omfattning och karaktär att i dagsläget saknas tekniska förutsättningar för att åtgärda det. Det finns ytterligare okända

källor till PBDE, vattenförekomsten omfattas av operativ övervakning och får tidsfrist till 2027.

Norr om planområdet finns även en grundvattenförekomst. Förekomsten har god kemiskt status och god kvantitativ status.

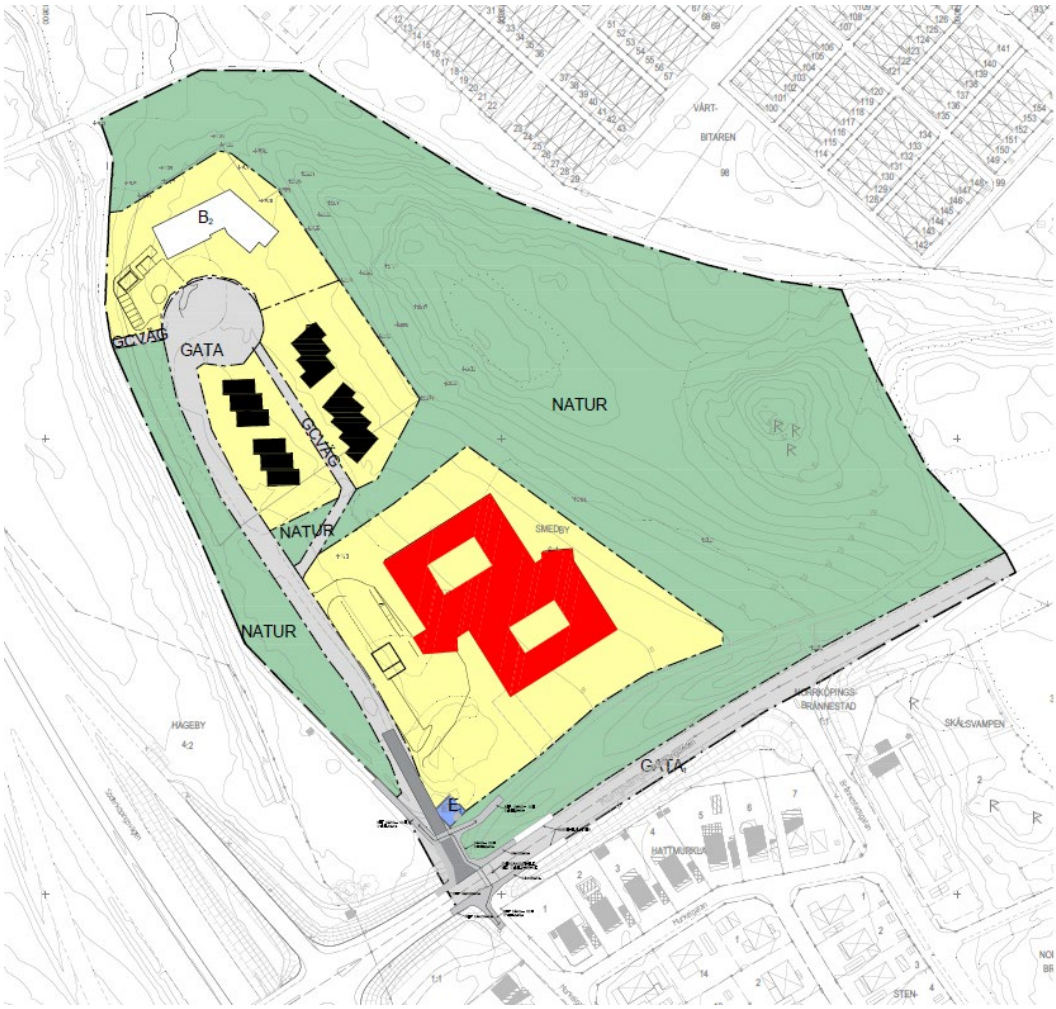
3.7 Befintlig dagvattenhantering

Planområdet är obebyggt och dagvattnet hanteras inom området. Ljura bäck ligger väster om planområdet och maken lutar nordvästligt, marken inom området har låg genomsläpplighet, på grund av markens låga genomsläppligheten bedöms dagvattnet rinna naturligt mot Ljura bäck.

4 Förutsättningar

4.1 Planområdets föreslagna utformning

Detaljplanen föreslår byggnation av radhus, äldre boende och LSS boende. Även byggnation av infartsväg med vändplan och GC-väg. Hårdgörningsgranden kommer att öka på grund av takytor och asfalterade ytor. Illustration över plankartan framgår enligt Figur 10.



Figur 10. Illustration över plankarta

4.2 Reningsbehov

Bedömning av reningsbehov är gjord efter Nodras rutin ”Tillräcklig rening av dagvatten” som är ett komplement till kommunens dagvattenriktlinjer för att bedöma vad som är tillräcklig rening av dagvatten om reningsbehov föreligger enligt bilaga 2 i dagvattenriktlinjerna. Då miljökvalitetsnormerna för Ljura bäck ej är uppfyllda bedöms ett reningsbehov föreligga. I tabellen nedanför framgår vilka föroreningar som omfattas av reningsbehovet och vad det maximala acceptabla föroreningsmängden är för respektive förorening i kg/ha/år.

Recipient	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Olja	BaP
Ljura bäck	0,33	4,36	0,020	0,038	0,14	0,0008	0,017	0,021	0,0001	57	0,91	0,00007

4.3 Dimensioneringsförutsättningar

Dimensionering dagvattenanläggning – stora regn.	Återkomsttid: 20-årsregn. Nodra
Dimensionering kontrollerad översvämning – extrema regn.	Återkomsttid: Generellt 100-årsregn. SHBK ansvarar för åtgärder för hantering av extrema regn.
Dimensionerande flöde	Metod för beräkning: Rationella metoden
Dimensionerande årsnederbörd för reningsanläggningar	Korrigerad årsnederbörd: 620 millimeter.
Klimatanpassning nederbörd	Klimatfaktor: 1,25 för regn med en varaktighet mindre än en timme 1,2 för regn med en varaktighet större än en timme

4.4 Koordinat och höjdsystem

Gällande koordinatsystem för uppdraget är SWEREF 99 16 30 och höjdsystem RH2000.

4.5 Styrande dokument

- Riktlinje för hållbar dagvattenhantering 2019-04-03
- Avledning av dag-, drän och spillvatten P110, Svenskt Vatten 2016-01-01
- Hållbar dag- och dränvattenhantering, Råd vid planering och utformning. P105 Svenskt vatten, augusti 2011

5 Principlösning

5.1 Underlag för val av dagvattenlösning

Stora regn som motsvarar 20-årsregn ska avledas till Nodras dagvattensystem. Hantering av stora regn får ske inom allmän platsmark, väster om planområdet finns en utpekad yta för rening.

Planområdet ligger intill verksamhetsområde för dagvatten total. Därmed kommer fastigheten att ingå i verksamhetsområde för dagvatten total.

5.2 Lösningsförslag

Ett nytt dagvattennät behöver byggas inom planområdet för avledning av dagvatten från bebyggelsen. Dagvatten får avledas till naturmark som är beläget väster om planområdet och spridas ut via flera mindre utlopp eller via en långsträckt dräneringsledning. Dagvattenrening bör i första hand ske igenom ytligt avrinning i naturmarken, igenom silning i naturmarken uppnås viss rening innan dagvattnet hittar sig till ett gc-dike och därefter vidare mot recipienten Ljura bäck.

Mellan Ljura bäck och planområdet finns en GC-väg med ett dike som går längs med GC-vägen. Dagvatten kommer att hitta sig till diket innan det uppnår Ljura bäck, genom avledning i diket kommer dagvattnet att renas ytterligare innan det

avleds till Ljura bäck .Det behöver utredas om det är möjligt samt finns kapacitet för planområdets dagvatten att avledas inom diket och vidare mot recipienten. Om det inte är möjligt så avleds planområdets dagvatten förbi diket vidare till recipienten.

Figur 11. Dike längsmed gc-vägen

Reningen genom naturmark får utredas om det är tillräckligt. Det får jämföras med acceptabla värden enligt kapitel 4.2.

Om inte hela planområdet kan avledas i samma ledningsnät och till samma reningsyta får LSS boende avvattna sitt dagvatten i ett separat system till naturmarken för rening genom naturen mot recipienten.

6 Fortsatta utredningar

- Beskriva områdets karaktär, befintliga dagvattenhantering och recipient.
- Beräkna flöden före och efter förändrad markanvändning för stora regn.
- Beräkna föroreningsinnehåll före och efter förändrad markanvändning.
- Utred om reningsbehov föreligger och om ja, redogör för hur rening av dagvatten ska ske med föreslagen principlösning som utgångspunkt
- Föreslå och beskriv lämplig lösning för att hantera stora regn. Beskriv eventuella ytor som är lämpliga och behöver avsättas för ändamålet.
- Beskriva hur detaljplanen påverkar MKN för recipient.

- Översiktligt bedöma risk för översvämning vid extrema regn och risk för påverkan på ytliga rinnvägar vid extrema regn.