



**Januari
2017**

Spångadalen

**Översiktlig geoteknisk
beskrivning**

Syfte

Syftet med denna utredning är att ta fram ett material för framtida planering av Spångadalen. Detta material försöker beskriva de rådande geologiska förhållandena inom Spångadalen med hjälp av tidigare utförda geotekniska undersökningar.

Innehåll

Innehållet i denna utredning utgörs av inventerat analogt geologiskt och geotekniskt material från Stadens Geoarkiv.

Spångadalen har delats upp i tre mindre delområden vilka benämns Bromstensgluggen (i söder), Rissneskogen (norr om Bromstensgluggen) och Södra Spångadalen (norr om Rissneskogen och sträcker sig fram västerut mot området mellan Tensta och Rinkeby).

I de bilagor som följer redovisas de geologiska förutsättningar med berg, fastmark och lerdjupskurvor. Befintliga grundvattennivåer har även redovisats.

Sammanfattning

Resultatet av denna utredning visar på stora geologiska och geotekniska variationer mellan de olika delområdena, se figur 1.

I Södra Spångadalens västra del förekommer djupa och lösa leror ner till ett stort djup. Detta bedöms byggnadstekniskt vara både kostsamt och komplicerat då pållängder upp till minst 27 meter kan komma att krävas för grundläggningen. Stabilisering av marken kan också behöva utföras.

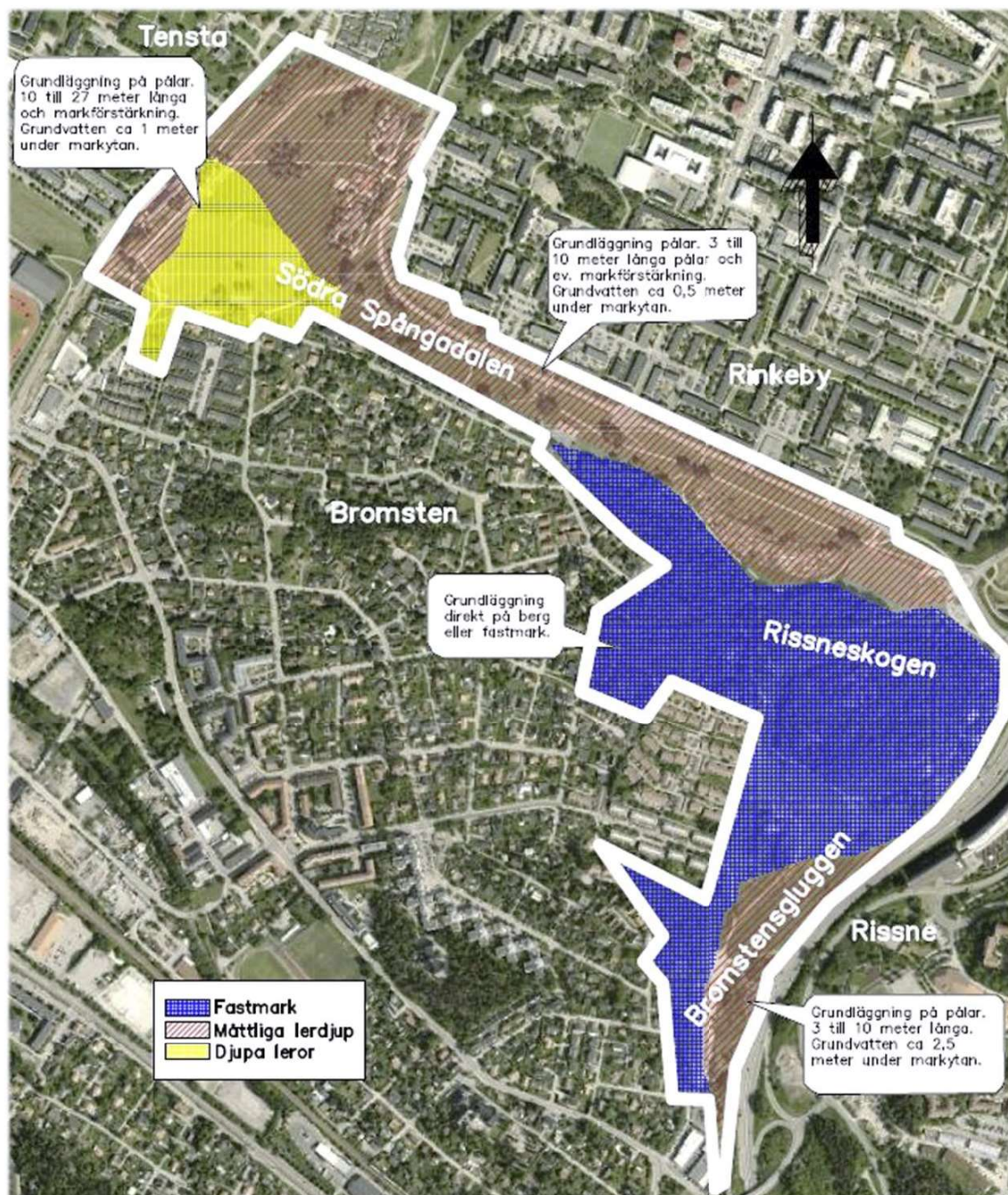
Norra och östra delen av Södra Spångadalen har måttliga lermäktigheter vilket bedöms vara relativt gynnsamt ur ett grundläggningsperspektiv. Pållning inom detta område innebär pållängder på mellan 3 och 10 meter.

Rissneskogen är ett fastmarkområde med vad som bedöms som grunda moränlager på berg. Grundläggning inom detta område kan utföras på konventionellt sätt med platta på mark eller på berg.

Bromstensgluggen har ett gradvis ökande lerdjup från moränmarken i norr (Rissneskogen) ner till omkring ca 10 meters lerdjup i den södra delen. Grundläggningen inom fastmarksdelen kan utföras med plattor på mark medan grundläggningen inom lerområdet kräver pålar eller andra markförstärkningsinsatser.

Grundvattennivåerna varierar inom området Södra Spångadalen. I dess östra och västra delar ligger grundvattenytan ytligt eller nära markytan. Uppmätta grundvattennivåer ligger som lägst ca 1 meter under markytan. I den södra delen av Spångadalen, Bromstensgluggen, ligger grundvattenytan ca 2,5 meter under befintlig markyta.

Då grundvattenytan ligger nära markytan innebär detta att anläggningar såsom djupa garage, källare och dylikt, måste utföras som vattentäta konstruktioner. Inom Bromstensgluggen kan anläggningar nedföras till ett djup av högst 2,5 meter under befintlig markyta utan att behöva utföras som vattentäta konstruktioner.



Figur 1. Översiktlig sammanfattning av slutsatser från den geotekniska utredningen i södra Spångadalen och Bromstensgluggen.

Innehållsförteckning

1	Objekt.....	5
2	Ändamål	5
3	Underlag för Projekterings PM	5
4	Beskrivning av geologi	5
4.1	Södra Spångadalen	6
4.2	Rissneskogen	6
4.3	Bromstensluggen	6
5	Grundläggningsaspekter	6
5.1	Södra Spångadalen	6
5.2	Rissneskogen	7
5.3	Bromstensluggen	7
6	Bilagor.....	7
6.1	Byggnadsgeologisk karta.....	8
6.2	Projektområde geologi.....	9
6.3	Södra Spångadalen (västra delen).....	10
6.4	Södra Spångadalen (östra delen)	11
6.5	Rissneskogen	12
6.6	Bromstensluggen	13

1 Objekt

På uppdrag av Stockholms Stads Exploateringskontor har Geosigma AB utfört en översiktlig geoteknisk beskrivning av områdena Södra Spångadalen, Rissneskogen och Bromstensgluggen inför ett program för att förtäta Spångadalen.

Projektområdet är idag ett någorlunda sammanhängande grönområde mellan i nordväst Tensta, i norr och nordöst Rinkeby, i söder Bromsten och i öster Rissne.

Stadsdelarna kring området saknar idag sammanhängande infrastruktur och stadsbild. Rinkeby och Tensta ter sig som slutna enklaver med tydliga mötescentrum, medan Bromsten har ett utbrett villaområde utan tydligt centrum. Målet är att sammanbinda stadsdelarna och skapa plats för mer bostäder.

Platsen används idag som rekreationsområde för i huvudsak parklek och strövområde. Viss organiserad verksamhet i form av sportfält och koloniodlingar förekommer främst i västra delen av området. Infrastrukturen i området utgörs i huvudsak av gång/cykelvägar och i mindre omfattning av servicevägar till bland annat sportfält.

2 Ändamål

Syftet med denna utredning är att ta fram ett underlag för framtida planering av bebyggelse.

Rapporten avser att ge en överblick i områdets geologiska karaktär samt utgöra ett kunskapsunderlag vid planering av vidare geotekniska utredningar.

3 Underlag för Projekterings PM

Utredningen har baserats på data från arkiverade geotekniska undersökningar från de senaste 80 åren. Datat har hämtats från Stockholms stads geoarkiv och förts in digitalt i analys och redovisningsprogrammet GeoSuite. Arkivmaterialet har bestått av fältprotokoll och borrhälssektioner från tidigare geotekniska undersökningar för projekt inom Spångadalen. Totalt omfattar arkivundersökningen omkring 400 sonderingspunkter. Då borrhälsmetoderna varierat under åren har fokus legat att återskapa jordlagerföljd och djup till fasta jordlager.

De analogt använda geotekniska sonderingarna från arkivet har i huvudsak bestått i äldre varianter av viktsondering och slagsondering. I begränsad utsträckning finns även mer kvalitativa sonderingar som standardiserade tryck-, vikt- och jordbergsonderingar. Datamaterialet innehåller även vingförsök och kolvprovtagningar vilka ger detaljerade bra data om lerans geotekniska egenskaper.

Utifrån det insamlade analoga datamaterialet har lermäktighetskurvor och fastmarksgränser beräknats. Begränsade slutsatser har även dragits utifrån lerans beskaffenhet.

4 Beskrivning av geologi

Projektområdet delas upp i tre delområden; Södra Spångadalen, Rissneskogen och Bromstensgluggen.

4.1 Södra Spångadalen

Området består av en flack lerfylld dalgång. I Södra Spångadalens västra del utgörs jorden huvudsakligen av relativt djup lös lera. Mäktigheten i områdets sydvästra del varierar från 10 och upp emot 27 meter. I Södra Spångadalens norra delar, mot Tensta och dess villabebyggelse mellan Rinkeby och Tensta, avtar lermäktigheten succesivt för att i dess norra del uppgå till endast någon meter. Den villabebyggelse som nämnts är i huvudsak grundlagd på fastmark.

I Södra Spångadalens östra delar övergår jordförhållanden från de djupa lermäktigheterna i väster till att grunda upp och endast ha lermäktighet på omkring 5 meter. Lokalt finns här dock lermäktighet på upp emot 10 meter. I Södra Spångadalens sydöstra del övergår lerområdet till ett fastmarksparti vilket ansluter till Rissneskogen i söder. Norr om denna del av Södra Spångadalen grundar lerområdet upp och lermäktigheten minskar här, söder om Rinkeby, till cirka 5 meters mäktighet.

I nästan hela Södra Spångadalen kan grundvattenytan generellt sägas ligga högt, mellan 0,5 och 1 meter under befintlig markyta. I västra området har det vid vissa tillfällen uppmäts artesiskt grundvatten dvs. grundvattenytans trycknivå ligger ovan markytan. I Södra Spångadalens östra del finns ingen information om rådande grundvattennivåer.

4.2 Rissneskogen

Rissneskogen är ett skogbeklätt berg med sluttningar mot väster och söder. Bergets högsta punkt ligger 25 meter över omgivande mark. Området har ett tunt täcke av morän och mindre ytor av berg i dagen. Ingen information om grundvattenytans nivå har hittats från inventerat arkivmaterial.

4.3 Bromstensgluggen

I Bromstensgluggens norra del övergår fastmarkspartiet från Rissneskogen till ett lerområde i Bromstensgluggens mittersta och östra delar. Lermäktigheten i dessa områden uppgår till ca 5 meter förutom i dess östra där lermäktigheten lokalt uppgår till över 10 meter.

Grundvattenytan har i detta område uppmätts till ca 2,5 meter under befintlig markyta.

5 Grundläggningsaspekter

5.1 Södra Spångadalen

Inom den västra delen kommer generellt grundläggningen behöva utföras med stödpålar genom den lösa leran. Gator och anläggningar behöver förstärkas med exempelvis kalkcementpelare. Uppfyllnader kan utföras i begränsad omfattning och med små höjdskillnader. Uppfyllnader och ledningsgravar kan leda till sättningar inom området.

Inom den norra och den östra delen kan grundläggning utföras med stödpålar eller eventuellt med platta på mark beroende på lermäktigheten. Lättfyllning kombinerat med kalkcementpelare kan troligtvis användas för gator och anläggningar.

Grundvattenytan inom lerområdet ligger högt vilket kan ge problem vid schakt- och grundläggningsarbeten. Leran är ställvis lös vilket innebär att den är sättningsbenägen vid en liten belastningsökning. Denna belastningsökning kan bestå i en uppfyllnad om 0,5 meter eller en liten grundvattensänkning på 1 meter. Ledningsschakter måste utföras med tätskärm så att inte schakten dränerar leran och därigenom åstadkommer sättningar.

5.2 Rissneskogen

Inom Rissneskogen kommer grundläggningen att kunna utföras på berg, med plintar på berg och med platta på mark. För grundläggning av gator, anläggningar och ledningar kan sprängningsarbeten behöva utföras.

5.3 Bromstensgluggen

Inom den norra delen av Bromstensgluggen kan grundläggningen utföras på berg, plint eller med platta på mark.

I områden där lera förekommer, östra och mittersta delen, kan pålning behöva utföras.

Inom de södra delarna kan grundläggning troligtvis utföras med platta på mark eller med plint på berg alternativt på fastmark.

Uppfyllnader kan utföras inom fastmarkspartiet.

Ledningar och anläggningar kan grundläggas med konventionella metoder.

6 Grundläggningsaspekter

6.1 Byggnadsgeologisk karta

6.2 Projektområde geologi

6.3 Södra Spångadalen (västra delen)

6.4 Södra Spångadalen (östra delen)

6.5 Rissneskogen

6.6 Bromstensgluggen

The map displays the Rissneskogen area, which is a nature reserve (naturreservat) located in Rinkaby, Stockholm. The reserve is outlined in black and contains several sub-areas: Södra Spångadalen, Rissneskogen, and Bromstensgluggen. The map shows the surrounding urban environment, including streets, parks, and water bodies. Key locations labeled on the map include Rinkaby, Rissneskogen, Bromstensgluggen, and Södra Spångadalen. The map also shows various streets, parks, and water bodies.

 Berg i dagen
 Morän
 Lera
 Krosszon
 Sprickzon
 Fyllning
 Projektområde

Sidan 8 (13)

6.2 Projektområde geologi



A4 1:10000

- B — Berg i dagen
- Mn — Morän
- L — Lermäktighet (L15=15m lera)
- GW — Grundvattenrör
- — Projektområde

GEOSIGMA

6.3 Södra Spångadalen (västra delen)



A4 1: 4000

- B — Berg i dagen
- Mn — Morän
- L — Lermäktighet (L15=15m lera)
- GW — Grundvattenrör (1,2 mummy=1,2 meter under markytan)
- Projektområde

GEOSIGMA

6.4 Södra Spångadalen (östra delen)



A4 1: 4000

- B — Berg i dagen
- Mn — Morän
- L — Lermäktighet (L15=15m lera)
- GW — Grundvattenrör
- — Projektområde

GEOSIGMA

6.5 Rissneskogen

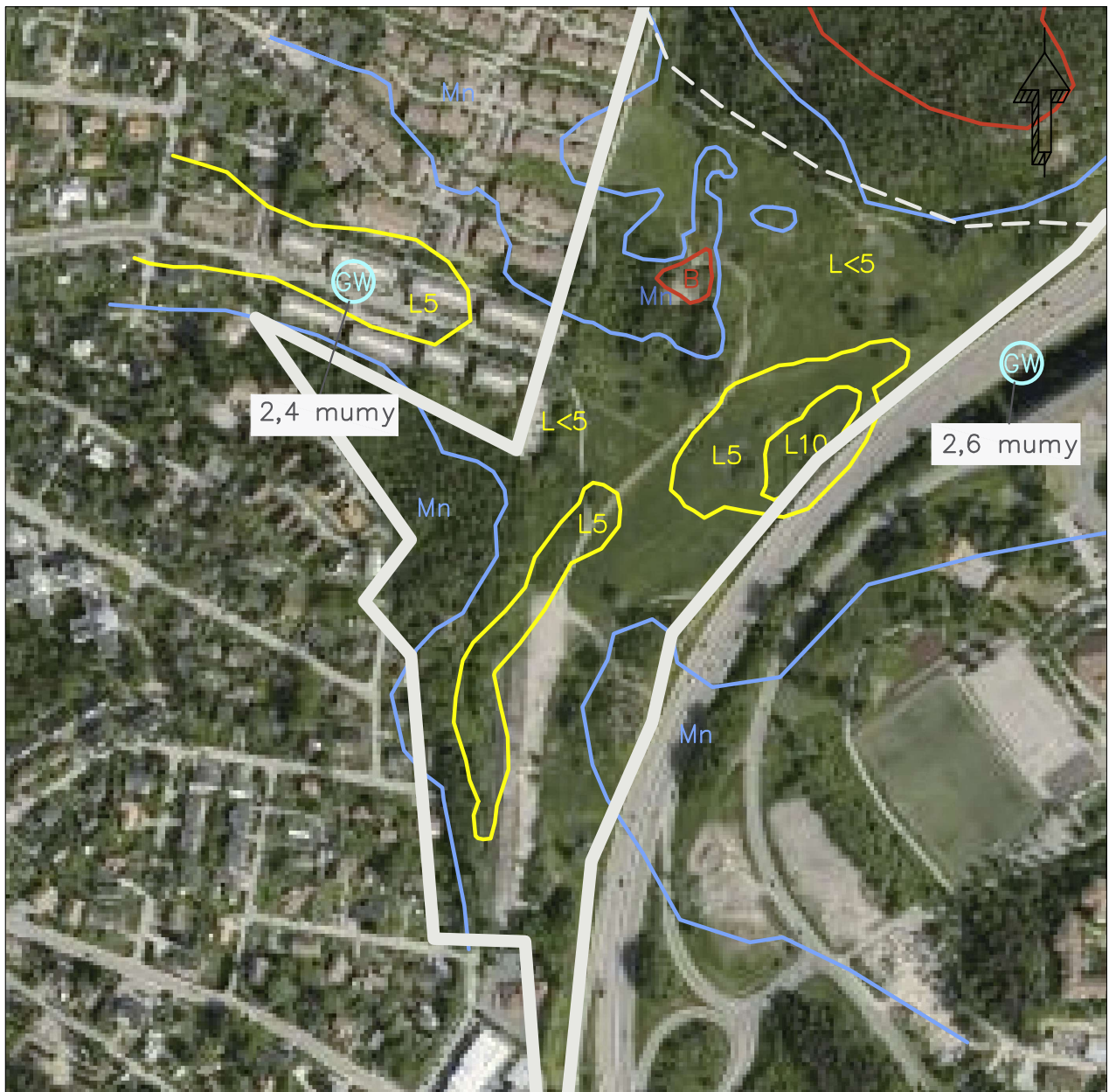


A4 1: 4000

- B — Berg i dagen
- Mn — Morän
- L — Lermäktighet (L15=15m lera)
- GW — Grundvattenrör
- Projektområde

GEOSIGMA

6.6 Bromstensgluggen



A4 1: 4000

- B — Berg i dagen
- Mn — Morän
- L — Lermäktighet (L15=15m lera)
- GW — Grundvattenrör (2,4 mummy=2,4 meter under markytan)
- Projektområde

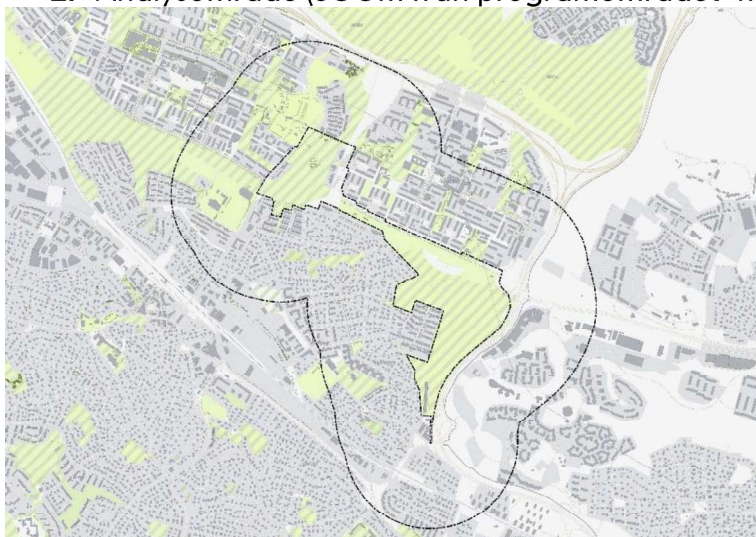
GEOSIGMA

Friyteanalys, nuläget Spångadalen med omnejd 2017O530

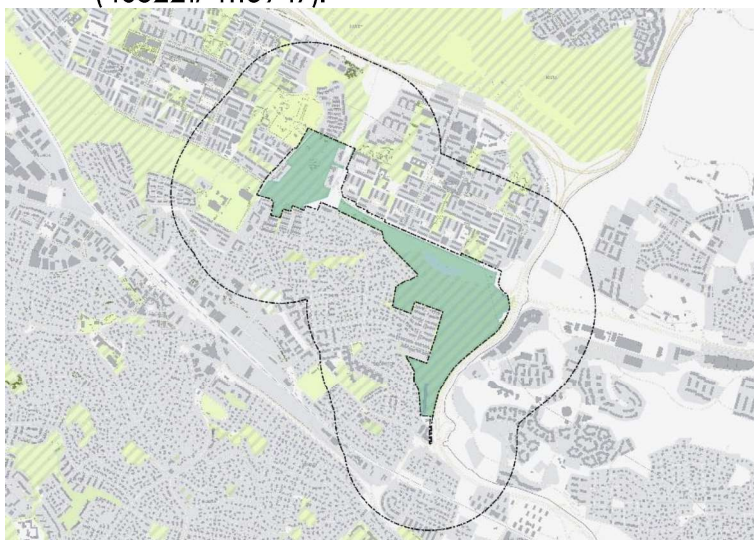
1. Programområde (555655 m² 55,5 ha).



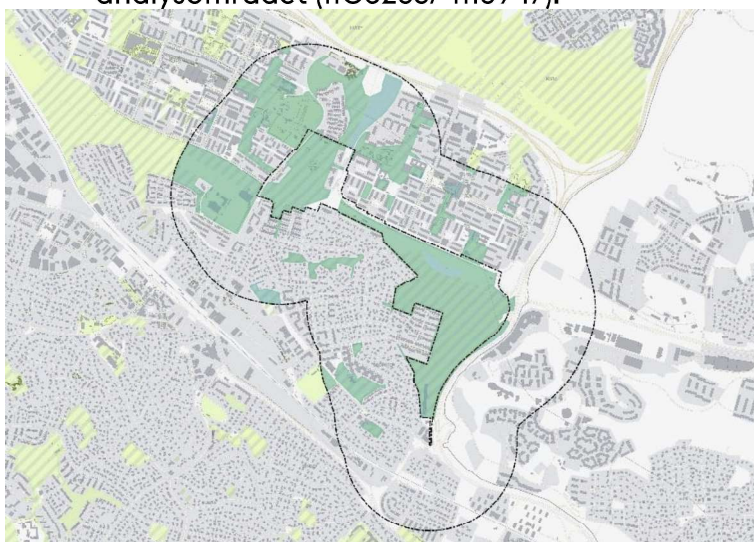
2. Analysområde (500m från programområdet 4116947 m², 411,7 ha).



3. Sociotoper inom programområdet (483221 m², 48 ha), 86,9% av programområdet (483221/555655) och 11,7% av analysområdet (483221/4116947).



4. Sociotoper inom analysområdet (1103265 m², 110 ha) 26,7% av analysområdet (1103265/4116947).



7. 500 meter från lek, full täckning för programområde



8. 500 meter från mötesplats, full täckning för programområde



9. 200 meter från grönt rum, 1203 personer i kvarter som ligger utanför buffertzonen, 24916 personer i kvarter som ligger helt eller skär buffertzonen.

