

Ale Kommun

Båstorp 6:7, Ale Trafikutredning



Uppdragsnr: 105 11 39 Version: 1.0
2018-07-05

Uppdragsgivare: Ale Kommun
Uppdragsgivarens kontaktperson: Magnus Lövdahl
Konsult: Norconsult AB, Theres Svenssons gata 11, 417 55 Göteborg
Uppdragsledare: Elisabeth Setterstig
Teknikansvarig: Jakob Imberg
Handläggare: Emelie Johnsson

1.0	2018-07-05		Emelie Johnsson Jakob Imberg	Maria Young Karin Gamberg	Elisabeth Setterstig
Version	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt

Detta dokument är framtaget av Norconsult AB som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

Sammanfattning

Ale kommun avser att detaljplanelägga ett landsbygdsområde i Båstorp, cirka 5 km norr om Älvängen, mellan E45 och Göta älv. Detaljplanen syftar till att skapa tomter för ca 26 nya, friliggande villor i anslutning till dagens befintliga. Planen ska även möjliggöra för väg, cykelväg, parkering, gemensamhetsanläggning och lekplats.

Utredningen kommer fungera som underlag för ställningstagande i detaljplaneprocessen och syftar till att ta fram förslag på vägstruktur inklusive gång- och cykelvägar i planområdet. Utredningen syftar även till att bedöma framtida trafikmängder i och med den nya bebyggelsen och hur dessa påverkar korsningar, framkomlighet samt trafiksäkerhet i både det nya trafiknätet och i intilliggande befintligt vägnät.

Från planområdet finns det två anslutningar till väg 2002 som vidare leder till E45. En anslutning ligger söder om planområdet och en norr om området. De båda är trevägskorsningar utan höger- eller vänstersvängsfält. Längs väg 2002 finns en gång- och cykelväg som är avskild från körbanan med räcke.

Kapacitetsberäkningar i Capcal har utförts för den norra och den södra anslutningen mellan planområdet och väg 2002 för att undersöka hur belastningen påverkas av den nya bebyggelsen. För att beräkna maximal belastning i korsningarna har det antagits att alla nya hushåll i planområdet använder en och samma korsning i respektive beräkning. Den maximala belastningsgraden beräknades till 0,02 i den norra korsningen och 0,03 i den södra vilket innebär att som mest utnyttjas 2 % respektive 3 % av korsningarnas kapacitet. Båda korsningarna bedöms därför uppnå god standard utan några problem med framkomlighet.

Ett uttag för de senaste 10 åren har gjorts i Strada, nationell databas för trafikolyckor. I Strada redovisades en singelolycka strax söder om den södra korsningen och en dödsolycka med något osäker lokalisering. Sikten i båda korsningarna är god enligt VGU men det vägräcke som skiljer gång- och cykelvägen från vägen kan eventuellt skymma något och därmed påverka trafiksäkerheten. I övrigt bedöms korsningarna uppnå tillräcklig standard ur trafiksäkerhetssynpunkt.

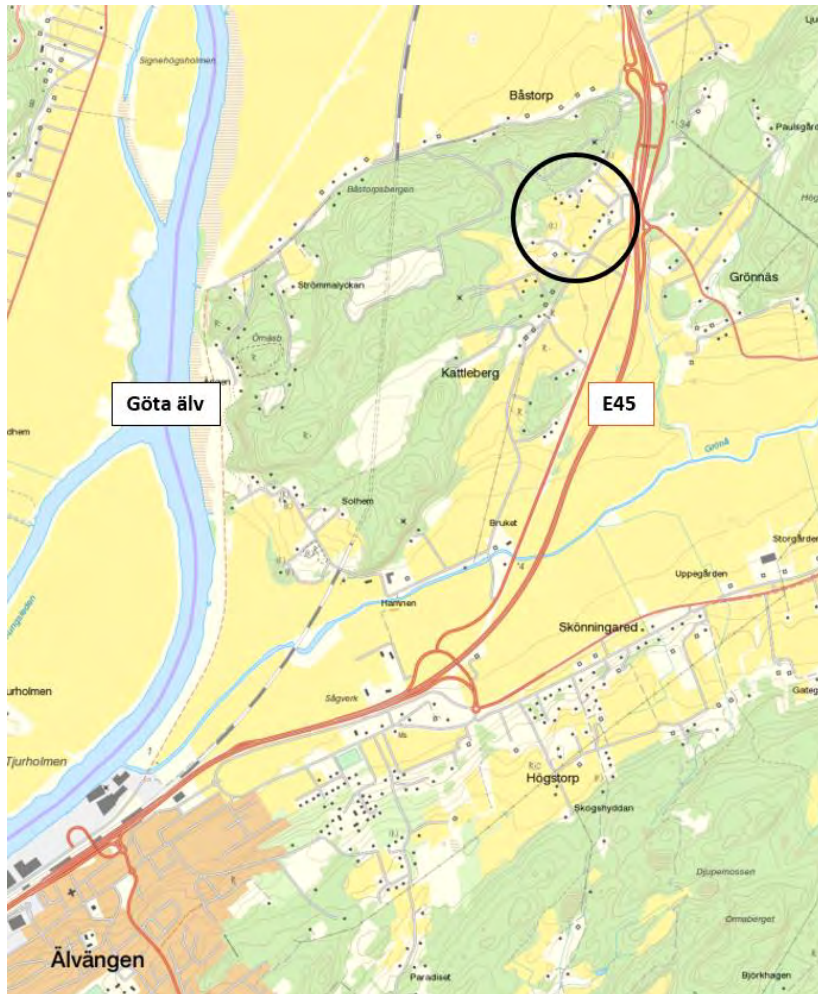
Trafikförslaget omfattar tre nya gator samt asfaltering av befintlig grusväg, varav en del ska bli GC-väg. I trafikförslaget föreslås även nya tomtgränser och placering av miljöhus för sophantering där renhållningsfordon enkelt kan angöra och enkelt kan vända utan att behöva backa.

Innehåll

1	Bakgrund och syfte med utredningen	5
2	Förutsättningar	6
2.1	Fordonstrafik	6
2.2	Gång- och cykeltrafik	7
2.3	Kollektivtrafik	7
2.4	Belysning	8
2.5	Avfallshantering	8
3	Kapacitetsberäkning	9
3.1	Norra korsningen	9
3.1.1	Befintliga trafikflöden	9
3.1.2	Framtida trafikflöden	10
3.1.3	Kapacitetsberäkning i den norra korsningen	10
3.2	Södra korsningen	11
3.2.1	Befintliga trafikflöden	11
3.2.2	Framtida trafikflöden	11
3.2.3	Kapacitetsberäkning i södra korsningen	12
4	Trafiksäkerhet	13
5	Trafikförslag för exploateringsområde	15
5.1	Förutsättningar	15
5.1.1	Natur	15
5.1.2	Geoteknik	15
5.1.3	Ledningar	15
5.2	Trafikförslag	15
5.2.1	Vägstruktur	15
5.2.2	Typsektion och avvattning	16
5.2.3	Sophantering	17
5.2.4	Natur	17
6	Kostnadsbedämning	18
7	Slutsatser	19
8	Referenser	20

1 Bakgrund och syfte med utredningen

Ale kommun avser att detaljplanlägga ett landsbygdsområde i Båstorp, cirka 5 km norr om Älvängen, mellan E45 och Göta älv, se Figur 1. Området omfattar cirka 9 hektar och detaljplanen syftar till att skapa tomter för ca 26 nya, friliggande villor i anslutning till dagens befintliga. Planen ska även möjliggöra för väg, cykelväg, parkering, gemensamhetsanläggning och lekplats.



Figur 1. Båstorp 6:7 (svart cirkel) ca 5 km norr om Älvängen mellan E45 och Göta älv (kartmaterial från Lantmäteriet, 2017).

Denna utredning kommer fungera som underlag för ställningstagande i detaljplaneprocessen och syftar till att:

- Bedöma framtida trafikmängder i och med den nya bebyggelsen.
- Bedöma hur de framtida trafikmängderna påverkar kapacitet i korsningar, framkomlighet och trafiksäkerhet i både det nya trafikinätet och i intilliggande befintligt vägnät.
- Ta fram förslag på vägstruktur inklusive gång- och cykelvägar. Trafikförslaget redovisas på plan- och profilritningar samt typsektionsritningar. Vägarna höjdsätts och släntutbredningar redovisas för att få fram erforderligt markbehov.

2 Förutsättningar

2.1 Fordonstrafik

Väster om E45 går väg 2002 som har en hastighetsbegränsning på 70 km/h (Trafikverket, 2017). Väg 2002 är 8 meter bred och årsdygnstrafik är enligt Trafikverket (2015) 510 fordon/dygn varav cirka 12 % är tung trafik. Övriga vägar runt och inom planområdet är mindre grusvägar med hastighetsbegränsningen 70 km/h (Trafikverket, 2017).

Som kan ses i Figur 2 finns det två anslutningar till planområdet från väg 2002, norr och söder om Grönnäs. Dessa är trevägskorsningar utan höger- eller vänstersvängsfält. Den inringade vägen i figuren är avstängd för biltrafik vilket noterades vid platsbesök 2017-08-23. Detta innebär att fastigheterna i Lyckås idag använder den norra anslutningen medan fastigheterna i Kattleberg och Grönnäs använder den södra.



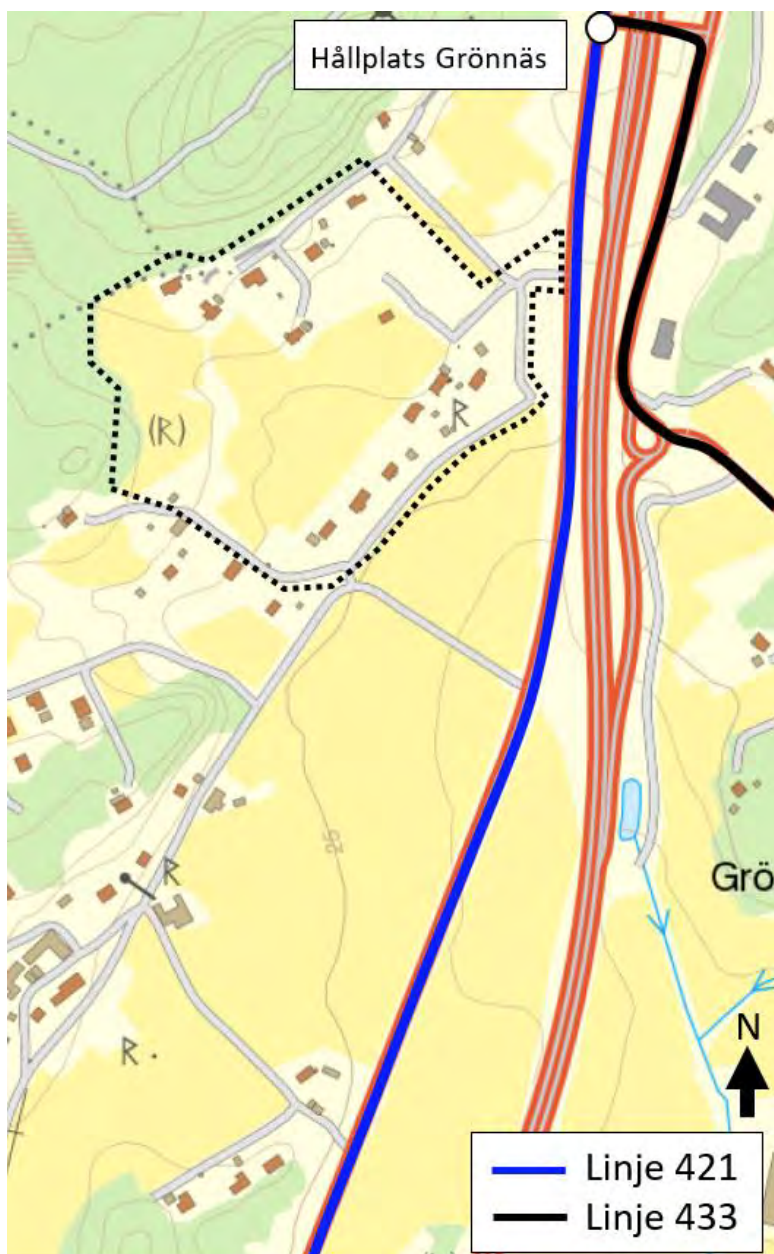
Figur 2. Planområdet och intilliggande vägar. Den inringade vägen är idag avstängd för biltrafik (kartmaterial från Lantmäteriet, 2017)

2.2 Gång- och cykeltrafik

Längs väg 2002 finns en 3 meter bred gång- och cykelväg, avskild med räcke (Trafikverket, 2017). I övrigt finns inga andra enskilda gång- och cykelvägar runt eller inom planområdet (Trafikverket, 2016a).

2.3 Kollektivtrafik

Busslinje 421 kör förbi planområdet och stannar på hållplatsen Grönnäs, se Figur 3 (Västtrafik, 2017). Linjen kör mellan Trollhättan och Älvängen två gånger/timme på morgon och eftermiddag. Övrig tid går linjen en gång/timme. Även busslinje 433 stannar på hållplatsen Grönnäs. Linjen går mellan Skepplanda och Lödöse 4 gånger/dygn i vardera riktningen. Figur 3 visar busslinjerna sträckning förbi planområdet.



Figur 3. Västtrafiks busslinjer förbi planområdet (kartmaterial från Lantmäteriet, 2017).

2.4 Belysning

Inom planområdet finns det i dagsläget endast ett fåtal belysningsstolpar. Dessa är placerade längs vägen mellan norra korsningen och Lyckås enligt grundkartan.

För landsbygdsområden finns det i de flesta fall inga krav på att vägbelysning ska finnas enligt VGU (2015). Dock ska det finnas belysning i tätorter. Enligt Statistiska centralbyrån definieras en tätort som sammanhängande bebyggelse med högst 200 meter mellan husen och minst 200 invånare.

Idag är Båstorp ett landsbygdsområde och kommer troligtvis vara det även med den nya detaljplanen enligt Statistiska centralbyrån definition på tätort. Trots att landsbygdsområden i de flesta fall inte behöver förses med vägbelysning kan det ändå finnas anledning att överväga det. Enligt VGU (2015) gäller det för följande områden:

- Områden där andelen mörkerolyckor är avsevärt högre än normalt
- Områden där det finns störande eller missledande ljus i stor omfattning
- Områden där det är stor gång- och cykeltrafik på vägren under mörker.

För att öka tryggheten och trafiksäkerheten i området rekommenderas belysning i det nya bostadsområdet. Belysningen bör placeras i gatornas sidoområden.

2.5 Avfallshantering

Vid nybyggnation har Ale kommun (2014) som mål att ha gemensamma lösningar för avfallshantering, med fastighetsnära insamling av återvinningsmaterial, matavfall och brännbart restavfall. För detta ska hänsyn tas till följande principer enligt Ale kommuns tekniska handbok (2014):

- *Barnsäkerhet, trafiksäkerhet och arbetsmiljö är vägledande vid utformning och placering av miljöhus.*
- *Varje miljöhus betjänar så många hushåll som möjligt.*
- *Miljöhusen byggs på strategiska platser i utkanten av bostadsområdena.*
- *Renhållningsfordon trafikerar inte vägar i bostadsområdena, annat än i undantagsfall.*
- *Lastningsplatser är så utformade att renhållningsfordon inte hindrar annan trafik.*
- *Renhållningsarbetarna utsätts inte för onödiga risker vid arbete runt sitt fordon.*

Enligt kommunens avfallsplan ska kommunen alltså verka för att nya bostadsområden ska anpassas för gemensam, rationell hämtning av källsorterat hushållsavfall och återvinningsmaterial. Gatunätet i det nya bostadsområdet utformas därför så att renhållningsfordon enkelt kan angöra till gemensamma miljöhus och enkelt kan vända utan att behöva backa.

3 Kapacitetsberäkning

Kapacitetsberäkningar i CAPCAL har gjorts för den norra och den södra anslutningen mellan planområdet och väg 2002 för att undersöka hur belastningen påverkas av den nya bebyggelsen. Beräkningarna har gjorts under maxtimmen. Trafikflödet antas då motsvara 10 % av årsdygnstrafik.

ÅDT på väg 2002 var enligt Trafikverkets vägtrafikflödeskarta (2015) 510 f/d varav cirka 12 % var tung trafik. Trafikflödet genom korsningen från sekundärvägarna Lyckås och Kattleberg har tagits fram genom trafikstring baserat på befintliga och tillkommande bostäder i området. Trafikalstringstal har tagits fram med stöd från Trafikverkets rapport *Effektsamband för transportsystemet* (Trafikverket, 2016b). Bedömningen har sedan tagit hänsyn till områdets geografiska läge och pendlingsmöjligheterna. Ett trafikstringstal på genomsnitt 6 resor per dygn och bostad har antagits.

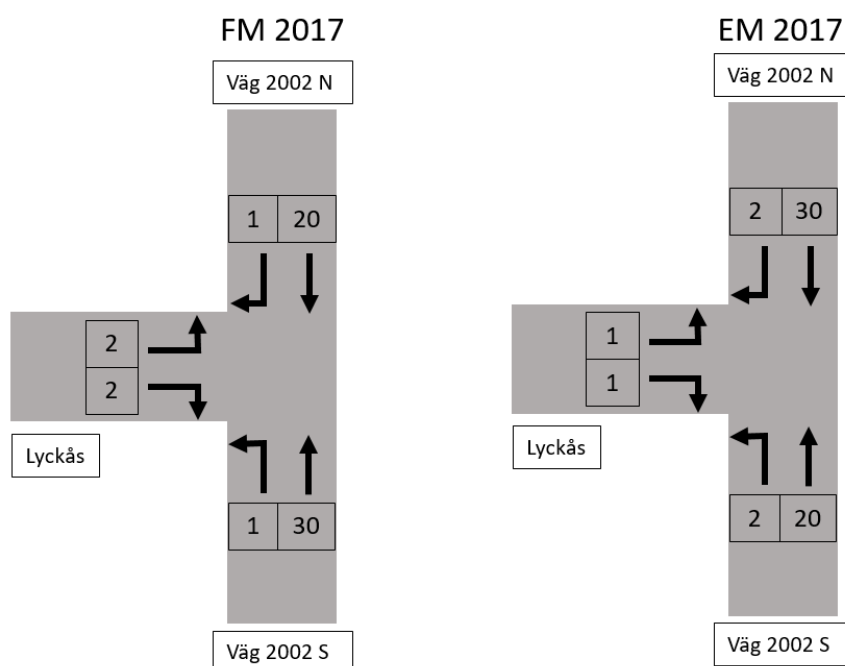
Uppräkning av ÅDT har även gjorts till 2040 med en årlig ökning på 1,01 % enligt *Trafiktillväxt för väganalyser i Samkalk* (2016). Detta för att undersöka hur standarden i korsningarna kommer påverkas av den tillkommande trafiken samt den årliga trafikökningen.

För att beräkna maximal belastning i korsningarna har det antagits att alla nya hushåll i planområdet använder en och samma korsning i respektive beräkning. Det vill säga att i beräkningen för norra korsningen antas alla nya hushåll använda den norra anslutningen och i beräkningen för den södra antas alla nya hushåll använda den södra.

3.1 Norra korsningen

3.1.1 Befintliga trafikflöden

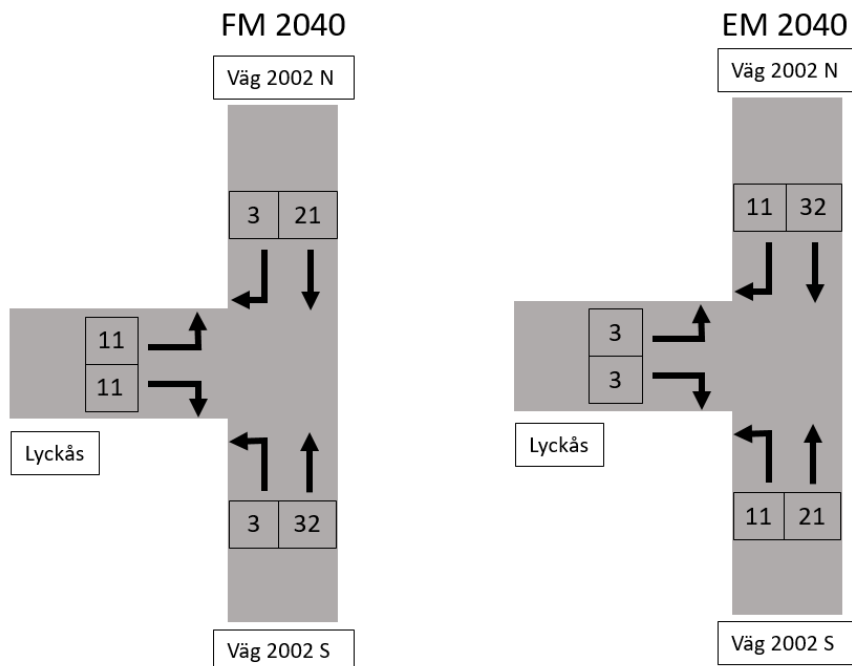
Idag antas de 9 fastigheterna i Lyckås använda den norra korsningen. Trafikalstring ger med detta antagandet totalt 54 resor/dygn på vägen mot Lyckås. Uppräkning av ÅDT på väg 2002 från 2015 till 2017 ger en ÅDT på 521 f/d. Figur 4 visar de beräknade riktningsfördelningarna som har baserats på vägnas ÅDT år 2017.



Figur 4. De beräknade riktningsfördelningarna i norra korsningen 2017.

3.1.2 Framtida trafikflöden

26 nya fastigheter planeras i området. Vid kapacitetsberäkningarna antas alla nya fastigheter använda den aktuella korsningen vilket innebär att totalt 35 hushåll reser genom korsningen. ÅDT år 2040 på har därmed beräknats till 265 f/d på vägen mot Lyckås och till 656 f/d på väg 2002. Figur 5 visar de beräknade riktningsfördelningarna som har baserats på vägarnas ÅDT år 2040.



Figur 5. De beräknade riktningsfördelningarna i norra korsningen 2040.

3.1.3 Kapacitetsberäkning i den norra korsningen

Resultaten från kapacitetsberäkningen visas i Tabell 1.

Tabell 1. De beräknade belastningsgraderna i norra korsningen under för- och eftermiddag.

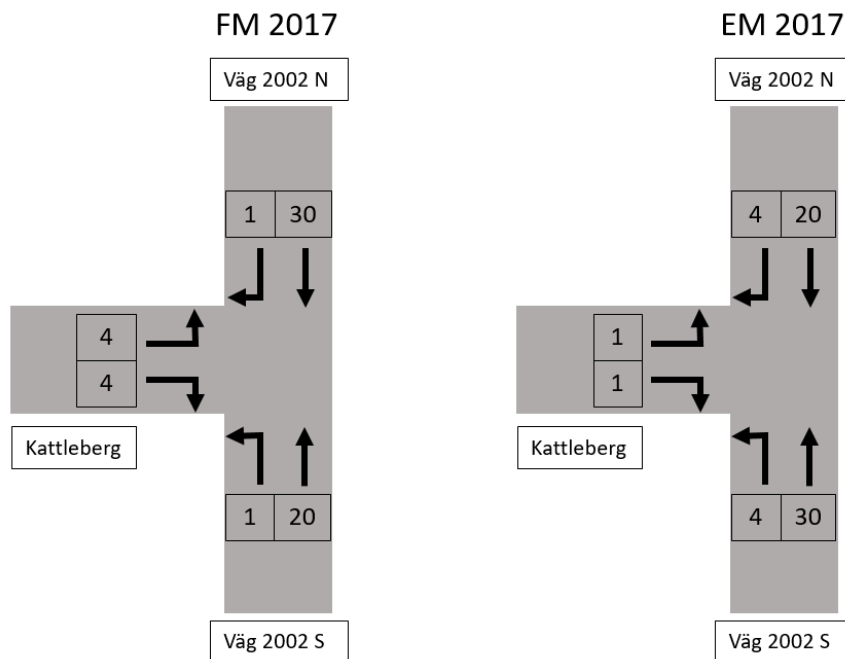
Tillfart	Belastningsgrad FM		Belastningsgrad EM	
	2017	2040	2017	2040
Lyckås	0,00	0,02	0,00	0,01
Väg 2002 N	0,01	0,01	0,02	0,02
Väg 2002	0,02	0,02	0,01	0,02

Den maximala belastningsgraden är 0,02 vilket innebär att som mest utnyttjas 2 % av korsningens kapacitet. Framkomligheten i korsningen bedöms därför vara mycket god.

3.2 Södra korsningen

3.2.1 Befintliga trafikflöden

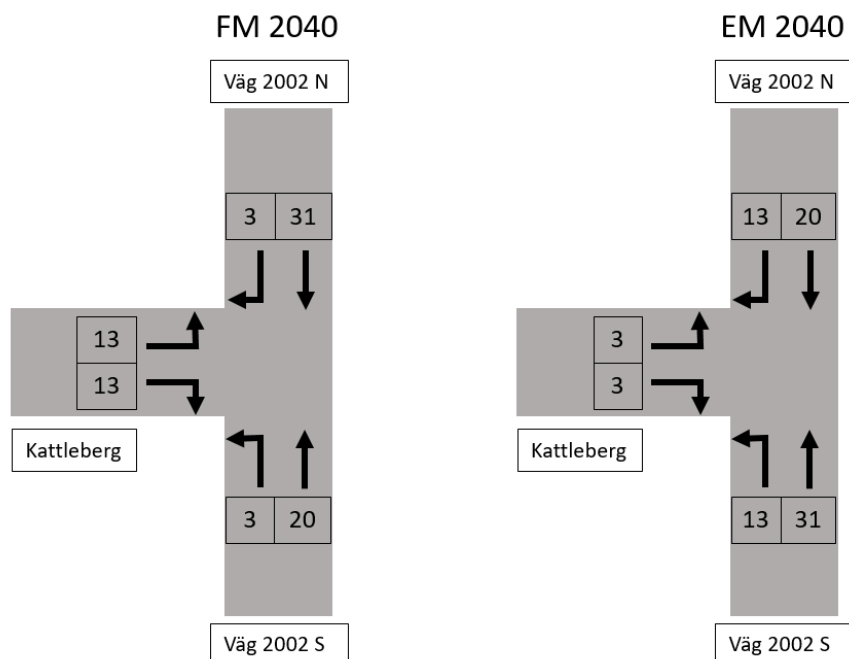
Idag antas 14 fastigheter använda den södra korsningen. Trafikalstring med detta antagandet ger totalt 84 resor/dygn på vägen mot Kattleberg och planområdet. Uppräkning av ÅDT på väg 2002 från 2015 till 2017 ger en ÅDT på 521 f/d. Figur 6 visar de beräknade riktningsfördelningarna som har baserats på vägarnas ÅDT år 2017.



Figur 6. De beräknade riktningsfördelningarna i södra korsningen 2017.

3.2.2 Framtida trafikflöden

26 nya fastigheter planeras i området. Vid kapacitetsberäkningarna antas alla nya fastigheter använda den aktuella korsningen vilket innebär att totalt 40 hushåll reser genom korsningen. ÅDT år 2040 på har därmed beräknats till 303 f/d på vägen mot Kattleberg och till 656 f/d på väg 2002. Figur 7 visar de beräknade riktningsfördelningarna som har baserats på vägarnas ÅDT år 2040.



Figur 7. De beräknade riktningsfördelningarna i södra korsningen 2040.

3.2.3 Kapacitetsberäkning i södra korsningen

Resultaten från kapacitetsberäkningen visas i Tabell 2.

Tabell 2. De beräknade belastningsgraderna i södra korsningen under för- och eftermiddag.

Tillfart	Belastningsgrad FM		Belastningsgrad EM	
	2017	2040	2017	2040
Kattleberg	0,01	0,03	0,00	0,01
Väg 2002 N	0,02	0,02	0,01	0,02
Väg 2002	0,01	0,01	0,02	0,03

Den maximala belastningsgraden är 0,03 vilket innebär att som mest utnyttjas 3 % av korsningens kapacitet. Framkomligheten i korsningen bedöms därför som mycket god.

4 Trafiksäkerhet

Ett uttag har gjorts i Strada, den nationella databasen för trafikolyckor. Uttaget gjordes för de 10 senaste åren och med ett urvalsområde som visas i Figur 8. I uttaget redovisas en singelolycka av lindrig grad med lokalisering strax söder om den södra korsningen. Olyckan skedde år 2009, alltså innan ombyggnaden av E45, och inträffade då föraren av en personbil kom över på fel sida vägen och körde ner i diket. Vid tidpunkten var det snöblandat regn, mörker och snömodd på vägbanan.

Det har rapporterats in en dödsolycka i området som har en något osäker lokalisering. Det är angivet att olyckan skedde på en anslutande väg till väg 2002 i höjd med Kattleberg. Eftersom det finns bostäder med adress Kattleberg längs en stor del av urvalsområdet så bedöms olyckan kunna ha inträffat i urvalsområdet, eller i korsningen strax söder om urvalsområdet där olyckan delvis har koordinater i Strada. Olyckan inträffade mellan en personbil och en tung motorcykel år 2013 i september, alltså efter att E45 byggdes om, och medförde att motorcyklisten omkom. Händelseförloppet beskrivs som att motorcyklisten kör in i personbilen som svänger ut på väg 2002. Olyckan skedde i dagsljus, uppehållsväder och på torr vägbanan.



Figur 8. Urvalsområde för uttag i Strada. Dödsolyckan är inte markerad då dess koordinater i Strada ligger utanför urvalsområdet.

Ingen av de nämnda olyckorna bedöms ha orsakats på grund av vägnas utformning. Singelolyckan orsakades troligtvis på grund av väder- och väglag. Sikten i båda korsningarna inom urvalsområdet är god enligt VGU men det vägräcke som skiljer gång- och cykelvägen från vägen kan eventuellt

skymma något och därmed påverka trafiksäkerheten, se Figur 9. I övrigt bedöms korsningarna uppnå tillräcklig standard ur trafiksäkerhetssynpunkt.



Figur 9. Räcke mellan körbana och gång- och cykelväg på väg 2002.

5 Trafikförslag för exploateringsområde

Trafikförslaget omfattar tre nya gator samt asfaltering av befintlig grusväg, varav en del ska bli GC-väg. I trafikförslaget ingår även att föreslå nya tomtgränser och placering av miljöhus för sophantering.

5.1 Förutsättningar

5.1.1 Natur

En naturvärdesinventering av området har genomförts och redovisas i rapporten *Naturvärdesinventering inom Båstorp 6:7 m-fl, Ale kommun*. Området som ska bebyggas består idag till största delen av åkermark, i området finns ett flertal naturvärdesobjekt och värdefulla biotoper. Detta har beaktats i framtagandet av trafikförslaget. Tomterna och gatorna har utformats för att minimera intrånget på naturvärdeklassad mark.

5.1.2 Geoteknik

En markteknisk undersökningsrapport/Geoteknik (MUR/Geo) samt Projekterings-PM/Geoteknik har i tidigare skede tagits fram för Båstorp 6:7 m.fl. Dessa visar att marken består av lera på berg. Lerans mäktighet i området varierar från 0–14 m. Leran bedöms kunna belastas med minst 20 kPa utan att långtidssättningar uppstår, vilket motsvarar ca 1 m överbyggnad över befintlig mark. Om profilen anpassas så att ny vägyta inte hamnar mer än 1 m över befintlig mark behöver därför inga särskilda geotekniska åtgärder.

5.1.3 Ledningar

I området finns VA-ledningar, el, opto och tele. Ledningar redovisas i bilaga 2.

5.2 Trafikförslag

Områdets anslutning till väg 2002 sker via befintliga korsningar. Trafikförslaget innebär att väg- och gatunätet i Båstorp byggs ut för att nå de nya fastigheterna. Trafikförslaget har anpassats efter befintligt vägnät och i den mån det går anläggs de nya gatorna på befintliga grusvägar.

5.2.1 Vägstruktur

Föreslagen vägstruktur redovisas i översiktskartan i Figur 10 samt i trafikförslaget i bilaga 1.



Figur 10. Översiktskarta över Båstorp med nytt trafikförslag och nya tomtgränser.

Gata 1 är en bostadsgata mellan korsningarna K1 och K2, gatan ansluter fastigheterna i området till väg 2002. De första och sista hundra meterna anläggs gatan på befintliga grusvägar men med viss plan- och profiländring. Gatans plan och profil har anpassats efter befintliga vägar och befintlig mark samt utformats parallellt med planering av tomter och bostäder. På grund av dåliga geotekniska förhållanden har gatans profil projekterats för att inte avvika med mer än 1 m över befintlig mark.

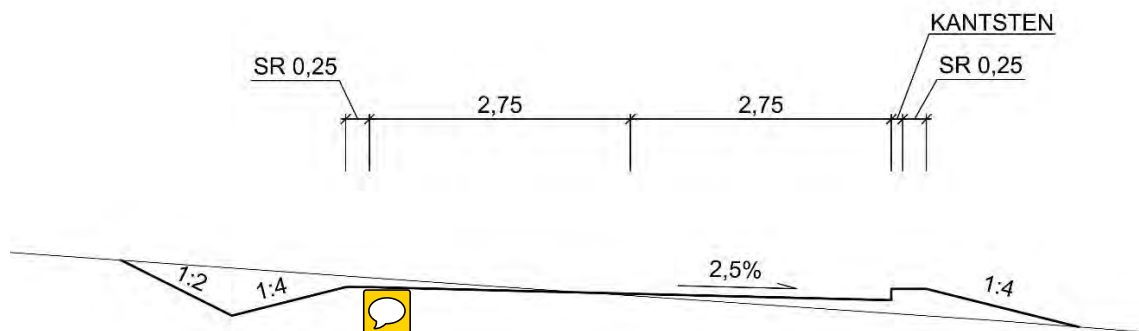
Gata 2 ansluter till gata 1. På grund av stora höjdskillnader har gatan och fastigheterna längs gatan relativt brant lutning, gatans lutning är ca 5,5 %. Gatan avslutas i nordväst med vändplats för sopbil och GC-väg.

Gata 3 anläggs parallellt med befintlig grusväg och ansluter till gata 1. Infarter till två befintliga fastigheter behöver justeras på grund av gatans nya läge.

Gata 4 är en befintlig bostadsgata. Gatan beläggs med asfalt, i det här skedet har antagits att gatans plan och profil bibehålls och att inga ytterligare åtgärder på vägens överbyggnad är nödvändiga. Gatan avslutas efter sista huset. Mellan gata 4 och gata 1 anläggs en GC-väg på befintlig grusväg. GC-vägen behåller befintlig bredd och profil och beläggs med asfalt, start och slut förses med bilspärr/cykelgrind för att förhindra biltrafik.

5.2.2 Typsektion och avvattning

De nya gatorna utformas med vägbredd 5,5 m enligt typsektion i Figur 11.



Figur 11. Tvärsektion för de nya gatorna.

Gatorna avvattnas med ensidigt tvärfall, kantsten och rännstensbrunnar med 30 m mellanrum. Befintlig mark lutar mot gatan i stora delar av området. Möjlighet att utforma avvattningsystem med LOD-anläggning kan utredas.

Belysning rekommenderas att anläggas i gatornas sidoområden.

5.2.3 Sophantering

I dagsläget har boende i området egna soptunnor. I och med trafikförslaget anläggs tre miljöhus som är tänkta att ersätta befintligt sophämtningssystem. Även befintliga fastigheter i området, som idag har egen sophämtning, omfattas av det nya systemet. Sophämtning är tänkt att endast göras i dessa tre miljöhus. De nya miljöhusen har placerats för att täcka in området så bra som möjligt, med ett miljöhus i nordväst, ett i nordöst och ett i södra delen av området, se översigtskartan i kapitel 5.2.1.

Renhållningsfordon angör även enkelt och säkert till de tre miljöhusen. I anslutning till miljöhusen längs gata 1 finns fickor för angöring vilket innebär att renhållningsfordon inte behöver vända. Vid miljöhuset på gata 2 finns en vändplats där renhållningsfordon kan vända utan att behöva backa.

5.2.4 Natur

Den nya fastighetsindelningen medför att ett par av tomterna sträcker sig in på naturvärdeklassad mark, byggnader har placerats på ej naturvärdeklassad mark. Lastzonen vid det södra miljöhuset gör ett litet intrång på naturvärdeklassad mark, med eftersom intrånget är litet anses den negativa inverkan liten.

6 Kostnadsbedömning

KOSTNADSBEDÖMNING				
Trafikförslag för Båstorp 6:7				
Total hårdgjord yta:	7400 m ²			
Kostnadspost	Antal	Enhet	A'-pris	Summa
Jordchakt	3500	m ³	275	962 500
Gata, ny överbyggnad inkl slitlager, exkl. schakt	4500	m ²	550	2 475 000
Gata, nytt slitlager	2900	m ²	250	725 000
Nya betongkantstöd	650	m	250	162 500
Vägutrustningsanordningar, vägmarkering 5%				216 250
Gatuarbeten				4 541 250
Gatubelysning inkl armatur. fundament kabel, kabelskydd och stolpinsats	28	st	20 000	560 000
Belysning				560 000
Dagvattenhantering	7400	m ²	300	2 220 000
Dagvattenledningar				2 220 000
Summa				7 321 250
Påslag:				
Projektering byggledning 20%				1 464 250
Diverse och oförutsett 20%				1 464 250
Total kostnad				10 249 750

7 Slutsatser

De korsningar som ansluter till planområdet från väg 2002 bedöms inte påverkas nämnvärt av den tillkommande trafiken på grund av den nya bebyggelsen. Kapacitetsberäkningar visar att som mest kommer 2 % respektive 3 % av korsningarnas kapaciteter utnyttjas. Korsningarna bedöms därför uppnå god standard när det gäller framkomlighet. Korsningarnas utformning bedöms även uppnå tillräcklig standard ur trafiksäkerhetssynpunkt. Dock kan räcknet mellan körbanan och gång- och cykelbanan på väg 2002 orsaka skymd sikt och därmed påverka trafiksäkerheten negativt.

8 Referenser

Ale kommun, 2014. *Teknisk handbok*, Ale kommun.

Trafikverket, Sveriges Kommuner och Landsting, 2015. *Krav för vägars och gators utformning*, Borlänge: Trafikverket.

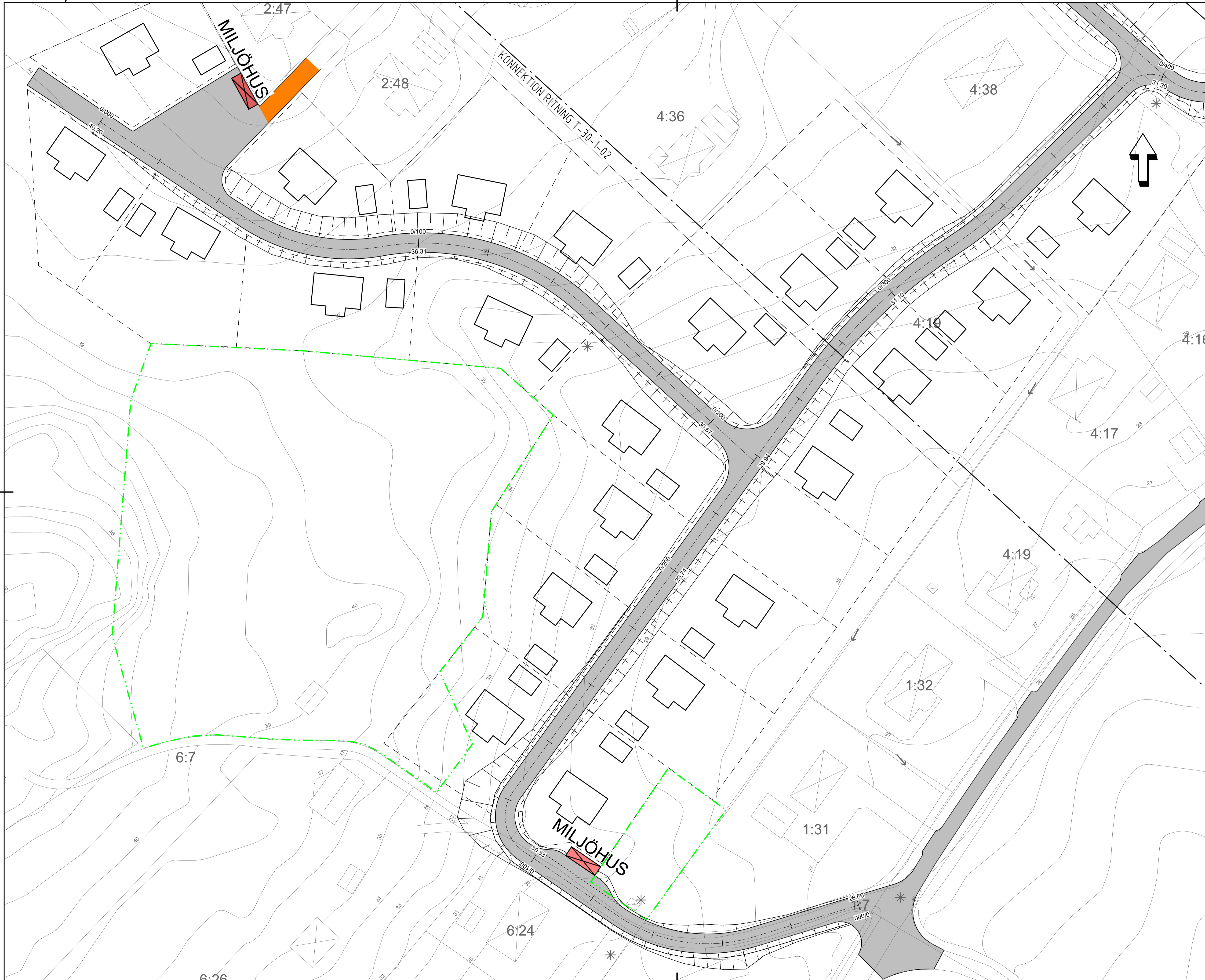
Trafikverket, Sveriges Kommuner och Landsting, 2015. *Råd för Vägars och gators utformning*, Borlänge: Trafikverket.

Trafikverket, 2016b. Bygg om eller bygg nytt - Kapitel 3 Trafikanalyser. i: *Effektsamband för transportsystemet*. Borlänge: Trafikverket.

Trafikverket, 2017. *NVDB på webb*. [Online]
Available at: <https://nvdb2012.trafikverket.se/SeTransportnatverket>
[Använd september 2017].

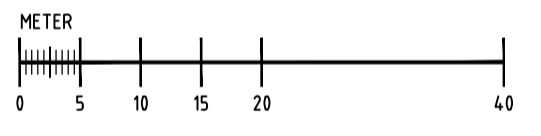
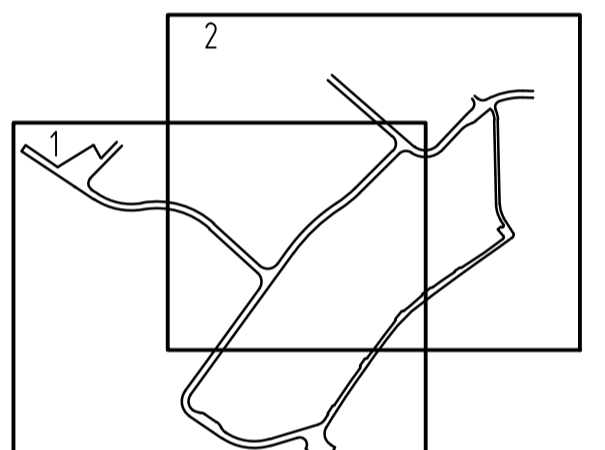
Trafikverket m.fl. 2016a. *Cykelvägar i regionen*. [Online]
Available at: <https://trafiken.nu/stockholm/cykel/cykelvagar-i-regionen/>
[Använd september 2017].

Västtrafik, 2017. *Reseinformation*. [Online]
Available at: www.vasttrafik.se
[Använd september 2017].



TECKENFÖRKLARING

	KÖRBANA
	KOMBINERAD GC-BANA
	MILJÖHUS
	LÄNGDMÄTNING/PLUSHÖJD NY GATA
	BELÄGGNINGSKANT
	TOMTGRÄNS
	GRÄNS NATUROMRÅDE
	SLANT



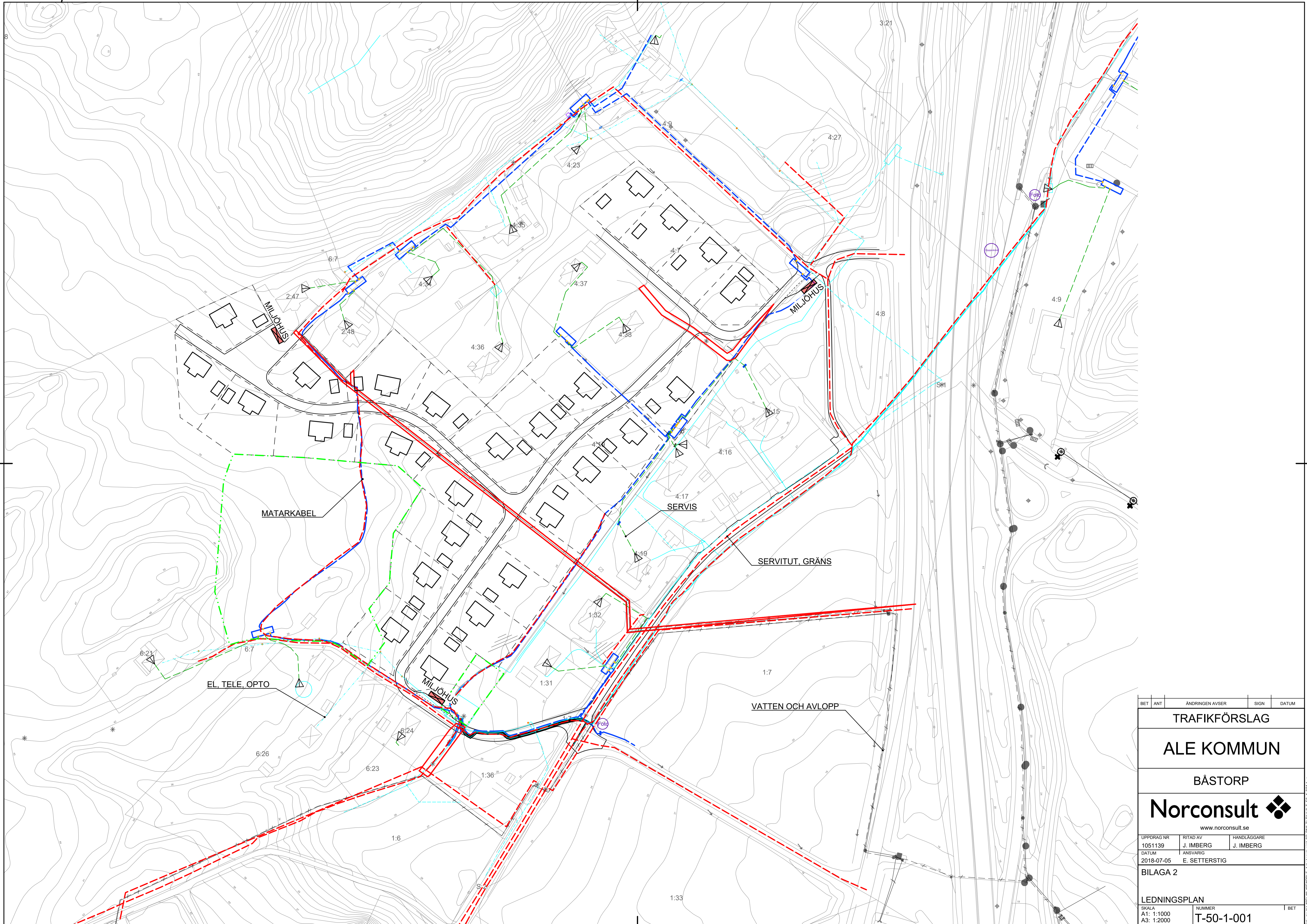
KOORDINATSYSTEM:
I PLAN SWEREF 99 12 00
I HÖJD RH 2000


BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
TRAFIKFÖRSLAG				
ALE KOMMUN				
BÅSTORP				
Norconsult				
<small>www.norconsult.se</small>				
UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLÄGGARE		
1051139	J. IMBERG	J. IMBERG		
DATUM	ANSVARIG			
2018-07-05	E. SETTERSTIG			

BILAGA 1

PLAN	NUMMER	BET
SKALA		
A1: 1:500		
A3: 1:1000	T-30-1-001	

Skapad i AutoCAD 2018, ritad i AutoCAD 2018, utskrift i AutoCAD 2018. Projektet är ett samarbete mellan ALE Kommun och Norconsult.



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
TRAFIKFÖRSLAG				
ALE KOMMUN				
BÅSTORP				
Norconsult 				
<small>www.norconsult.se</small>				
LUPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLÄGGARE		
1051139	J. IMBERG	J. IMBERG		
DATUM	ANSVARIG			
2018-07-05	E. SETTERSTIG			
BILAGA 2				
LEDNINGSPLAN				
SKALA	NUMMER	BET		
A1: 1:1000 A3: 1:2000	T-50-1-001			

S:\2018\1051139\1051139_05\05\05 - Planarbete\02 - BILAGA 2\BILAGA 2 - 1:2000.dwg
 2018-07-05 10:09:30
 Ritad av Imberg Jakob