

MASTERPLAN 'Haargarten'

| Abschlussdokument | 19.09.2017



Auftraggeber

Le Fonds du Logement [FdL]

74, Mühlenweg
L- 2155 Luxembourg

M. Claude Wagner, Président
M. Mario Schweitzer, Coordinateur général
M. Michal Zaglaniczny, Architecte
M. Emmanuel Erard, Urbaniste- Chef de projets/ Coordinateur
Mme Françoise Pütz, Service communication- Responsable

„Le Fonds du Logement“ ist eine unabhängige Einrichtung der öffentlichen Hand, die in Übereinstimmung mit dem Gesetz zur Wohnförderung vom 25. Februar 1979 gegründet wurde. Er besitzt Rechtsfähigkeit und unterliegt der Aufsicht des für den sozialen Wohnungsbau zuständigen Regierungsmitglieds, das auch die politische Verantwortung trägt.

Dem Fonds obliegt die Aufgabe, alle Geschäfte abzuschließen in Bezug auf die Instandsetzung von Gebäuden, den Erwerb und die Erschließung von Baugelände sowie die Errichtung von Wohnraum mit ermäßigter Miete zum Verkauf oder zur Vermietung. Schwerpunkte seiner Tätigkeit sind Projekte, die Dringlichkeit besitzen in Bezug auf den nationalen und lokalen Bedarf an Wohnraum bzw. städtebauliche Maßnahmen im Rahmen der nationalen Raumordnungspolitik.

Planungsgemeinschaft

hsa - heisbourg strotz architectes [hsa]

13, Rue Adolphe Fischer
L- 1520 Luxembourg

M. Bob Strotz, Dipl. Ing. Architekt-Urbanist, associé
Mme Anja Frisch, Dipl. Ing. Architekt
M. Gaetano Castellana, Dipl. Ing. Architekt
Mme Joyce Swaving, Dipl. Ing. Architekt-Urbanist
M. Roland Olivier, Av3d, Architekt

Maja Devetak Landschaftsarchitektur [MDL]

9, Weescheed
L- 9809 Hosingen

Mme Maja Devetak, Dipl. Ldw. Ing., urbaniste-aménageur, administrateur
Mme Cathy Brizion, Bachelor Landschaftsarchitektin
M. Jörg Kaspari, Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt
M. Filipe Mesquita, Dipl. Ing. Landschaftsarchitekt
Mme Jessica Serres, Studentin Landschaftsarchitektur-Praktikantin

ST raum a Landschaftsarchitektur, im Auftrag von MDL

Waldemarstraße 33a
D- 10999 Berlin

M. Oliver Alten, Landschaftsarchitekt
M. Tobias Micke, Landschaftsarchitekt
M. Hagen Rossmann, Landschaftsarchitekt

Schroeder & Associés [S&A]

8, Rue des Girondins
L- 1626 Luxembourg

M. Adrien Stolwijk, ing.-dipl., aménageur-urbaniste, administrateur
M. Marc Feider, ingénieur diplômé, administrateur
Mme Susanne Fahl, Master of Engineering, chef de projet
M. Guy Antony, ingénieur diplômé, chef de projet
Mme Nathalie Feltz, Master of Science, chef de projet
Mme Jennifer Di Vita, Bachelor of Engineering, chef de projet
M. Guillaume Dubois, ingénieur diplômé, chef de projet
M. Sven Schackmann, Master of Engineering, chef de projet

Goblet Lavandier & Associés [GOLAV]

17, rue J.P. Sauvage
L- 2514 Luxembourg-Kirchberg

M. Markus Lichtmess, Dr. Ing. Associé
M. Sacha Oberweis, PhD Ingenieur
M. Nicolas Claude, Ingenieur
M. Sven Viktor, M.BP. Ingenieur
M. Bernhard Fisch, Ingenieur

Ingenieurbüro P. Jung [IPJ], im Auftrag von GOLAV

Lüderichstraße 2/4
D- 51105 Köln

M. Patrick Jung, Dipl. Ingenieur
M. Karl Walther, Ingenieur
M. Claus Faruss, Ingenieur
M. Peter Holzer, Ingenieur

EPEA Internationale Umweltforschung GmbH

Trostbrücke 4
20457 Hamburg

M. Mike Blicher, Head Science Team
M. Raymond Willems, Chef de projet
M. Tom Koch, Chef de projet

Mulhall & Hansen GbR [MH], im Auftrag von EPEA

Marschall 37b
D- 83607 Holzkirchen

Mme Katja Hansen, Gérante, Chef de projet
M. Douglas Mulhall, Gérant, Chef de projet

Zusätzlich beauftragte Studienbüros

Eneco Ingénieurs-conseils S.A. [EN]

22, rue Edmond Reuter
L- 5326 Contem

M. Rainer Klöppner, Administrateur délégué
M. Helmut Gröber, Administrateur délégué
M. Rüdiger Philipps, Chef de Service
Mme Danielle Gras, Projektbearbeiterin





Arbeitsgruppe

Ville de Wiltz [AC Wiltz]

2, Grand-Rue
L- 9530 Wiltz

M. Frank Arndt, Député-Maire
M. Pierre Koppes, Echevin
M. David Koch, Architecte-Urbaniste de la Ville
Mme Sabrina Morn, Architecte-Urbaniste de la Ville
M. Bob Wetzel, Verantwortlicher City Management Wiltz
M. Marcel Klesen, Projektmanagement

Ministère de la Fonction Publique et de la Reforme Administrative [MFPA] – Cellule de facilitation Urbanisme & Environnement

2, Rue du Fossé
L- 1931 Luxembourg

M. Julien Havet, Attaché, Chargé de direction CFUE
M. Frank Schreiber, Coordinateur CFUE

Ministère du Logement [ML]

4, Place de l'Europe - Bâtiment Alcide de Gasperi
L- 1499 Luxembourg

Mme Diane Dupont, Premier Conseiller de Gouvernement, Coordination générale

Ministère de l'Intérieur [MI]

19, Rue Beaumont
L- 2933 Luxembourg

M. Frank Goeders, Conseiller de Gouvernement, Architecte-Urbaniste
M. Claude Schuman, Conseils et avis PAG-PAP, Architecte-Urbaniste
Mme Vanessa Skuvie, Architecte

Ministère du Développement Durable et des Infrastructures [MDDI] – Département des travaux publics

4, Place de l'Europe
L- 1499 Luxembourg

M. Romain Spaus, Conseiller de direction 1ère classe

Ministère du Développement Durable et des Infrastructures [MDDI] – Département des transports

4, Place de l'Europe
L- 1499 Luxembourg

M. Alex Kies, Attaché, Chargé de Direction

Ministère de l'Économie [ME]

19-21, Boulevard Royal
L- 2449 Luxembourg

M. Tom Eischen, Chargé de Direction générale
M. Christian Tock, Attaché de Gouvernement, Chargé de Direction
Mme Vanessa Tarantino, Attaché de Gouvernement, Direction générale de l'énergie

Ministère du Développement Durable et des Infrastructures [MDDI] – Département de l'aménagement du territoire

4, Place de l'Europe
L- 1499 Luxembourg

M. Frank Vansteenkiste, Conseiller de Gouvernement 1ère classe
Mme Myriam Bentz, Conseiller de Gouvernement 1ère classe
Mme Semiray Ahmedova, Employée

Ministère du Développement Durable et des Infrastructures [MDDI] – Département de l'environnement

4, Place de l'Europe
L- 1499 Luxembourg

M. Paul Rasqué, Attaché
M. Bruno Alves, Attaché d'administration

Administration de la Gestion de l'Eau [AGE]

1, Avenue du Rock'n'Roll
L- 4361 Esch-sur-Alzette

M. Frank Wersandt, Chargé d'Etudes dirigeant, Chef de la Division de la protection des eaux
M. Marco Vivani, Chargé de Gestion dirigeant, Chef de la Division adjoint de la protection des eaux
M. Yves Rauen, Chargé de Gestion, Assainissement
M. Olivier Jeitz, Chef du service Autorisations
M. Philippe Luty, Chef du service Régional Nord
Mme Julie Muller, Service Régional Nord
M. Claude Schortgen, Division de hydrologie
M. Germain Zeimetz, Service Régional Nord

Administration des Ponts et Chaussées [PCH]

1, Rue de Stavelot
L- 9280 Diekirch

M. Marc Ries, Chef de la Division de la voirie de Diekirch
M. Joseph Angelsberg, Chargé de Gestion dirigeant
M. Claude Boden, Service Régional de Wiltz

Administration de l'Environnement [AEV]

1, Avenue du Rock'n Roll
L- 4361 Esch-sur-Alzette

M. Robert Schmit, Directeur
Mme Sophie Capus, Chargée d'études dirigeante, Service Sites contaminés, Directeur
M. Gérard Hofmann, Chargé de gestion dirigeant, Service autorisations établissements classés et déchets
Mme Stéphanie Goergen, Chargée d'études, Service stratégies et concepts
Mme Carmen Nickels, Chargé de gestion dirigeant, Service autorisations établissements classés et déchets
Mme Simone Dengler, Chargé d'études

Administration de la Nature et des Forêts [ANF]

81, Avenue de la Gare
L- 9233 Diekirch

M. Fernand Theisen, Chef d'arrondissement Nord
M. Robert Du Fays, Chef adjoint d'arrondissement Nord

Chemins de Fer Luxembourgeois [CFL]

B.P. 1803
L- 1018 Luxembourg

Mme Laurence Zenner, Secrétaire générale
M. Alain Bombardella, Chef du service Gestion Infrastructure
M. Steve Seyler, Chef de la Division Topographie et Géométrie

CFL-IMMO

B.P. 1803
L- 1018 Luxembourg

M. Christian Antinori, Directeur CFL-IMMO
M. Georges Audry, Chef de Division géomètre

SuperDrecksKëscht [SDK]

Zone Industrielle Piret
L- 7737 Colmar-Berg

M. Carlo Guetti, Coordination & consultation pour entreprises
M. Marc Simon, Biologiste
M. Daniel Bronden, Consultation pour résidences et entreprises
M. Eric Corrigan, Consultation pour chantiers et entreprises

Syndicat Intercommunal de Dépollution des Eaux résiduaires du Nord [Siden]

Bleesbrueck
L- 9359 Bettendorf

M. Marc Steichen, Chef d'unité Réseau d'Assainissement - service génie civil

Creos Luxembourg S.A.

2, Rue Thomas Edison
L- 2084 Luxembourg

M. Nico Kaufmann, Head of Asset Management Power
M. Marco Renckens, Head of High Voltage Lines
M. Marco Peters, Deputy Head of Asset Management Power
M. René Ney, Responsable Special Tasks on Planning
M. Guy Reckinger, Responsible of High Voltage Lines

My Energie G.I.E.

28, Rue Michel Rodange
L- 2430 Strassen

M. Gilbert Théato, Directeur
M. Jean-Marc Staudt, Directeur opérationnel
M. Fenn Faber, Directeur stratégique



LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Fonction publique et de la Réforme administrative



LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Logement



LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Intérieur



LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable et des Infrastructures



Département des travaux publics
LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable et des Infrastructures



Département des transports
LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie



LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable et des Infrastructures



Département de l'aménagement du territoire



LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable et des Infrastructures



Département de l'environnement



LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable et des Infrastructures



Administration de la gestion de l'eau



LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable et des Infrastructures



Administration des ponts et chaussées



LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable et des Infrastructures



Administration de la nature et des forêts

LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable et des Infrastructures

Administration de l'environnement

Masterplan 'Haergarten' Abschlussdokument 19.09.2017

Inhaltsverzeichnis



A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'	5	B.6.2 Auszug Kadasterplan	
B. Masterplan 'Haargarten'	13	B.6.3 Kurzbeschreibung der Schadstoffe	
B.1 Städtebau	14	B.6.4 Gebäudeschadstoffe: Belastungskartierung	
B.1.1 Orientierungsplan		B.6.5 Höhengniveaus der ehem. Produktion	
B.1.2 Masterplan 'Wunne mat der Wooltz'		B.6.6 Syntheseplan - Masterplan und Kontaminationssituation	
B.1.3 Haargarten Grundlagen		B.6.7 Kurzbewertung des Standortes der ehem. "Usine 1"	
B.1.4 PAG – Plan d'aménagement particulier		B.6.8 Prinzipieller Ablauf und Übersicht Sanierungsphasen	
B.1.5 Masterplan Entwicklung AG1 - AG4		B.6.9 Untergrundsanierung	
B.1.6 Konzept		B.6.10 Baustelleneinrichtungsplan der Gebäudeschadstoff und Altlastensanierung	
B.1.7 Masterplan		B.6.11 Geländeschnitte	
B.1.8 Flächenberechnung		B.6.12 Sanierungsphasen I und II	
B.1.9 Masterplan Phase 2		B.6.13 Prinzipschnitt Böschungssicherung und Tiefendränage nach Abschluss der Sanierungsarbeiten Phase I	
B.2 Freiraum	62	B.6.14 Planungs- und Kostensicherheit im Projekt	
B.2.1 Freiräume im städtebaulichen Kontext		B.7.1 Energie	136
B.2.2 Freiräume im ökologischen Kontext		B.7.1 Energiekonzept	
B.3 Wasser	89	B.8 Economie Circulaire	139
B.3.1 Kanalbestand Gemeinde Wiltz/ SIDEN		B.8.1 Zirkuläre Wertschöpfung	
B.3.2 Prinzipien des Regenwassermanagements		B.8.2 Materialpässe	
B.3.3 Gesamtplan offene Regenrückhaltebecken und Regenwasserableitung		B.8.3 Economie Circulaire im Masterplan 'Haargarten'	
B.3.4 Gesamtplan unterirdische Regenrückhaltebecken		B.8.4 Economie Circulaire im Lageplan Masterplan 'Haargarten'	
B.3.5 Gesamtplan Regenrückhaltebecken und Regenwasserableitung			
B.3.6 Separate Regenwasserableitung und – rückhaltung		C. Schlussfolgerung	147
B.3.7 Regenwassermanagement		C.1.1 Planning für Weiterarbeit	
B.3.8 Dezentrale Grauwasserverwertung und Schmutzwasserableitung zur Kläranlage		C.1.2 Schlusswort	
B.3.9 Schmutzwasserableitung			
B.4 Mobilität	101	D. Bibliographische Angaben	157
B.4.1 Grundlagen zum Mobilitätskonzept			
B.4.2 Erschließungskonzept			
B.4.3 Öffentlicher Transport			
B.5 Hochspannung	116		
B.5.1 Anpassung bestehender Hochspannungsanlagen			
B.6 Sanierung	119		
B.6.1 Betandsituation mit Gebäuden / Infrastrukturen zum Abriss			

Kapitelübersicht



A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'

B. Masterplan 'Haargarten'

B.1 Städtebau

B.2 Freiraum

B.3 Wasser

B.4 Mobilität

B.5 Hochspannung

B.6 Sanierung

B.7 Energie

B.8 Economie Circulaire

C. Schlussfolgerung

C.1 Planning für Weiterarbeit

C.2 Schlusswort

D. Bibliographische Angaben

A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'



Einleitung

Wiltz ist von der Luxemburger Regierung als „Centre de Développement et d'Attraction National“ (CDA) eingestuft worden. Der „Fonds du Logement“ und die Gemeinde Wiltz wollen zusammen im Herzen von Wiltz einen neuen nachhaltigen und modernen Stadtteil schaffen und dadurch den lokalen Bürgern und der gesamten Region Perspektiven für eine langfristige Entwicklung bieten.

Die Erstellung vom Masterplan basiert auf mehreren Vorstudien, wie unter anderem der Projektstudie „WILTZ – CAP(itale) 2030“, Plan intégratif du développement de la commune (Version 04/04/2014), mit dem Ziel, eine strategische und nachhaltige Entwicklung der Stadt Wiltz für die nächsten 20 Jahre zu definieren. „WILTZ – CAP(itale) 2030“ war eine Zusammenfassung einzelner Studien. Hier wurden 30 städtebauliche und regionale Projekte vorgestellt, die zur langfristigen Entwicklung und Dynamik der gesamten Region beitragen sollen.

Die Masterpläne „Wunne mat der Wooltz“ und „Haargarten“ stellen ein städtebauliches Gesamtkonzept vor, bei dem auf den ehemaligen Industriebrachen in der Senke zwischen Oberwiltz und Niederwiltz ein neues Stadtviertel auf einer Fläche von ca. 34,8 Hektar entstehen soll. Der Teilbereich Haargarten wurde zeitlich versetzt als Bestandteil vom Gesamtgebiet integriert.

Der „Haargarten“ umfasst ca. 8,3 ha und liegt an einem Hang südwestlich des Gebietes „Wunne mat der Wooltz“ und der Stadt Wiltz. Das Areal befindet sich teilweise in einer Industriezone und gliedert sich in 4 Bereiche. Der wohl prägnanteste Bereich ist die Brache der ehemaligen Circuit

Foil, welche bis zum Jahr 2006 Kupferfolien produzierte und die daran anschließende noch bestehende Trafostation der Creos. Nordöstlich des Planungsgebietes steht ein weiterer Elektroposten des Stromanbieters, dieser wird im Laufe des Jahres 2017 abgerissen. Östlich und südlich des einstigen Werkes befinden sich noch 2 Grundstücke. Vor der Inbetriebnahme im Jahr 1960 wurden diese Flächen landwirtschaftlich genutzt.

Das Ziel des Masterplans „Haargarten“ ist es ein neues attraktives Wohnviertel mit einer sozialen Durchmischung nach den neuesten Kriterien der Kreislaufwirtschaft. Vorgesehen sind Einfamilien-, Doppel-, Reihen- und Mehrfamilienhäuser. Kleinere kommerzielle Verkaufsflächen und Büros ergänzen das Vorhaben.

Das Projekt Haargarten wurde am 28.02.2017 in einer ersten interministeriellen Arbeitsgruppe vom Planerteam hsa – heisbourg strotz architectes, Schroeder & Associés, ingénieurs-conseils, Maja Devetak Landschaftsarchitektur, Goblet Lavandier Associés und Epea vorgestellt.

Die Formulierung des Masterplans erfolgte in Abstimmung durch mehrere interministerielle Arbeitsgruppen und bilaterale Sitzungen. Die Erstellung eines Leitfadens, bzw. des Planungsprogramms wurde gemeinsam in enger Zusammenarbeit mit dem „Fonds du Logement“ und der Gemeinde Wiltz beschlossen.

Das Abschlussdokument vom Masterplan „Haargarten“ wurde am 19.09.2017 vorgestellt.

Definition des Masterplans

Der Masterplan „Haargarten“ wird nach den gleichen Kriterien wie „Wunne mat der Wooltz“ konzipiert.

Der Masterplan „Haargarten“ nimmt Bezug auf das Abschlussdokument „Wunne mat der Wooltz“ vom 16.12.2016.

Das Vorhaben wird zum Leitfaden für die ökonomische, ökologische und soziale Entwicklung des Projektes im Kontext seiner städtischen und regionalen Umgebung und fungiert übergreifend als Initiator und Schaufenster für die Entwicklung der Kreislaufwirtschaft (circular economy) in Luxemburg. Die Bearbeitung geht damit über die gesetzlichen Rahmenbedingungen eines „plan directeur“ hinaus und erfordert einen ganzheitlichen bzw. systemischen Ansatz.

A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'

- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'



Zielsetzung des Masterplans

Die Umnutzung von Industriebrachen hat für die Gemeinde Wiltz einen sehr hohen Stellenwert. Dem Masterplan „Wunne mat der Wooltz“ und dem Masterplan „Haargarten“ kommen eine besondere Rolle zu, als Pilotprojekte für den Norden Luxemburgs, fungieren zu können. Der Masterplan „Wunne mat der Wooltz“ wurde am 16.12.2016 präsentiert. Das Planungsareal „Haargarten“, eine derzeitige Industriezone von ca. 8,3 südwestlich der Stadt Wiltz gilt es im Hinblick auf eine nachhaltige Stadt- und Regionalentwicklung beispielhaft zu entwickeln.

Dieses ehrgeizige Konzept wurde vom Wohnungsbauministerium zum Vorzeigeprojekt für zukünftiges Wohnen im Zusammenhang mit der Entwicklung von Industriebrachen erklärt und hat damit den Anspruch richtungweisend für das Land zu sein. Des Weiteren hat das Wirtschaftsministerium das Vorhaben zum Vorzeigeprojekt für die Entwicklung bzw. Umsetzung von Kreislaufwirtschaft erklärt. Dies setzt eine ausführliche interdisziplinäre Zusammenarbeit und die gleichzeitige Bearbeitung einer Vielzahl von komplexen Themenstellungen voraus.

Detaillierte Bestandsaufnahmen, Altlastenuntersuchungen und -analysen, werden gesondert behandelt und sind nicht Bestandteil des Masterplans.

Im Masterplan wurden u.a. folgende Themen behandelt:

- Erarbeitung eines ganzheitlichen, nachhaltigen, räumlichen und baulichen Gesamtkonzeptes;
- Gestaltung und Erweiterung eines Erholungs- und Freizeitbereiches bis in das angrenzende Naherholungsgebiet und schaffen einer Verbindung Richtung Schuhmannseck.
- optimale Interaktion/Synergie zwischen dem Städtebau- und dem Sanierungskonzept;
- gesunde Mischung der Größen. der ca. 193 Wohneinheiten resp. des Anteils Eigentümer/Mieter als Garant für die angestrebte soziale Mischung;
- nachhaltiges Freiraumkonzept unter Berücksichtigung der Biodiversität;
- Konsequente Stärkung der „mobilité active“ (Fuß/ Rad, Barrierefreiheit) im Masterplan „Haargarten“ sowie die Anbindung an die angrenzenden bestehenden Quartiere;
- Schaffung von sozialem Interaktionsraum und Entwicklung von gelebter Nachbarschaft;
- performante Verkehrsanbindung des Areal an das übergeordnete Staatsstraßennetz;
- innovatives Energiekonzept für das neue Wohnviertel;
- Ausarbeitung von Quartiersplätzen mit unterschiedlichen Freiraumqualitäten
- Schaffen von Gewerbemöglichkeiten und Arbeitsplätzen im Sinne der Kreislaufwirtschaft
- Festlegung von Pilotprojekten im Rahmen der Kreislaufwirtschaft;
- Wohnraum für verschiedene Einkommens- und Bevölkerungsgruppen
- Entwurf eines grünen und gesunden Viertels in der Bewegung gefördert wird

Der Masterplan umfasst acht Themengebiete, welche die Grundkonzepte der Gesamtplanung darstellen:

1. Städtebau
2. Freiraum
3. Wasser
4. Mobilität
5. Hochspannung
6. Sanierung
7. Energie
8. Economie Circulaire

Diese Themen werden im Folgenden erläutert.

A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'

- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'



1. Städtebaukonzept

1a Allgemein

In der ehemaligen Industriezone „Im Haargarten“ soll ein neues attraktives Wohnviertel mit kleineren Gewerbemöglichkeiten entstehen.

Das neue Quartier umfasst insgesamt etwa 215 Wohneinheiten mit einem gemischten Anteil aus Eigentümer und Mieter, als Garant für eine angestrebte soziologische Mischung.

Beim Masterplan wurde ein ganzheitliches, nachhaltiges, räumliches- und bauliches Gesamtkonzept erstellt. Unter Berücksichtigung der erforderlichen Sanierungsmaßnahmen auf dem teils ehemaligen Industrieareal entsteht ein Plusenergieviertel nach den neuesten Kriterien der Kreislaufwirtschaft. Neues Gewerbe und dazugehörige Arbeitsstellen sollen durch das Konzept der Kreislaufwirtschaft auf dem Gebiet und Umgebung geschaffen werden.

Bei der Planung steht der Mensch im Mittelpunkt. Kommunikationsbereiche entstehen im Außenraum, verknüpft mit Gemeinschaftsbereichen im Inneren der Mehrfamilienhäuser. Durch das Areal zieht sich ein mittig verlaufender Grünstreifen, welcher zum Spiel-, Treff- und Begegnungsort wird. Dieser Erholungs- und Freizeitbereich zieht sich bis in das angrenzende Naherholungsgebiet und schafft eine Verbindung Richtung Schuhmannseck. Um eine effiziente Nutzung der Hanglage zu gewährleisten, wird das Terrain stellenweise modelliert. Es wird darauf geachtet, daß das gesamte Viertel sowohl altersgerecht als auch Fußgänger- und Radfahrerfreundlich konzipiert ist.

Des Weiteren wird im Rahmen der Kreislaufwirtschaft ein Materialpass für Gebäude entwickelt, welcher als Grundlage für die Planung und für den gesamten Lebenszyklus dient. Eine Materialdatenbank zur Erfassung der verbauten Werkstoffe/ Materialien wird ebenfalls erstellt.

1b Städtebaukonzept

Das Planungsgebiet liegt an einem Nordhang, südwestlich der Stadt Wiltz und ungefähr 200m vom Fluß entfernt. Der „Haargarten“ umfasst das ehemalige Werk der Circuit Foil, welches im Jahr 2006 geschlossen und dem Verfall überlassen wird. Über die Jahre hat sich reichlich Spontanvegetation angesiedelt. Bis auf drei Ausnahmen wird die gesamte Fabriksbebauung abgerissen. Im darauffolgenden Abschnitt wird näher auf dieses Thema eingegangen. Ein zentral verlaufender Hang mit 7m Höhenunterschied teilt das Areal in zwei Plateaus.

Nördlich zieht ein reicher Baumbestand die Grenze zwischen dem Gebiet und den Einfamilienhäusern an der Route de Winseler. Weitere erhaltenswerte Bäume befinden sich im Bereich der südwestlichen Trafostation der Creos. Eine bestehende Wasserquelle aus der Rue Michel Thilges kommend, soll mit in das Konzept integriert werden.

Bestehende Bauwerke werden zurück gebaut. Drei Elemente der einstigen Circuit Foil werden als sogenannte «Industriedenkmäler» erhalten.

Als erstes Element gilt ein massives Maschinenfundament/ Sockel nördlich des Gebietes der bestehenden Hallen. Dieser Sockel bleibt erhalten, da aus der Vorstudie der Sanierung hervorging dass die Abrissmassnahmen zu aufwendig wären weil der Sockel zu massiv ist und somit im Konzept integriert werden soll. Dieser Sockel wird zum

Quartiersplatz. Dieser bildet einen städtischen Raum, welcher sich in einen teils überdachten teils offenen Bereich gliedert. Die Idee ist es hier einen öffentlich zugänglichen Platz entstehen zu lassen, welcher das ganze Jahr und bei jedem Wetter genutzt werden kann.

Weiteres fließt ein einstöckiger Bau nördlich der Creos Station mit in die Planung ein. Dieser mit Moos bewachsene Raum überwindet mittels innenliegender Verbindungstreppe den Höhenunterschied des Hanges. Eine «Beschcrèche» wäre ebenfalls denkbar und könnte in der neuen Parkanlage integriert werden.

Die letzte Komponente ist ein bestehendes Wassersammelbecken am tiefsten Punkt des Geländes. Vom Becken aus entsteht eine Wegeverbindung zum höchsten südlich gelegenden Punkt an der Rue Michel Thilges. Wege, begleitendes Wasserband und zahlreiche neue Bäume lassen eine Art Grünkreuz entstehen.

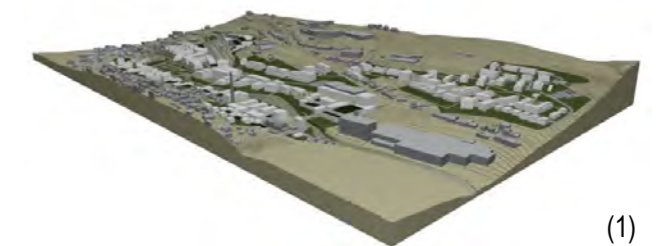
Das sogenannte Grünkreuz schafft nicht nur neue Wegeführungen, sowie qualitative Freiräume, sondern läßt auch Quartiersplätze entstehen. Ausgangslage für das Grünkreuz war der reichhaltige nördliche und südwestliche Baumbestand den es zu erhalten und zu ergänzen gilt.

Jeder Platz soll seine eigene Identität entwickeln und somit zur sozialen und gestalterischen Vielfalt beitragen. Ein zusätzlich begleitendes Wasserband an den Wegen und ausreichender Retentionsbecken runden da Gesamtbild ab.

Um die Trafostation Creos ist eine 20 m breite Vegetationszone vorzusehen. Diese soll als Lärm- und Sichtschutz dienen.

A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'

- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



(1)

Gesamtaxonometrie
Wunne mat der Wooltz und Haargarten

A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'



1.c Städtebauerläuterung

Die Serpentinstraße schafft eine Verbindung zwischen der Route de Winseler und der Rue Michel Thilges. Weiteres ermöglicht die Serpentinstraße die Erschließung mittels zweier Querstraßen den „Haargarten“. Die Querstraßen werden als Wohnstraßen mit 20/30 km/h geführt. Eine weitere Zufahrt zum Gebiet erfolgt über die Route de Winseler, eine bereits bestehende Zufahrt.

Die Serpentinstraße kann mit Tempo 50 km/h befahren werden. Drei Bauten prägen den Straßenverlauf. Es handelt sich hierbei um einen Wohnbau in L-Form mit überdachten Parkmöglichkeiten und einen Wohn- oder Gewerbeturm mit Gastronomie im Erdgeschoss. Das gegenüberliegende vierstöckige Gebäude ist als Bürobau mit Gewerbe und Parken geplant. Durch die Positionierung der Gebäude entsteht ein urbaner Raum. Dieser wird jedoch beidseitig zur Straße hin bewusst mittels begleitender Bepflanzung und Pollern gebrochen/ geschlossen. Ein Fußgängerübergang an dieser Stelle wäre aufgrund der schlechten Sichtverhältnisse durch die Strassenführung und Strassenneigung zu gefährlich.

Quartiersbezogene Plätze und Wege bilden neue Orte zum Spielen, Kommunizieren und Verweilen. Die Wegeführung lässt einen mittig verlaufenden Park mit schattenspendenden Bäumen entstehen. Hier wird das Thema der Verzahnung aufgegriffen. Zwischen den umliegenden Bauten öffnen sich Wege und Höfe zum Grünraum hin.

Die introvertierten grünen Höfe fließen in den öffentlichen Parkraum über. Zentral, auf der Dachfläche eines Gebäudes entsteht ein urbaner Platz mit Wasserretentionsband. Es handelt sich hierbei um eine

gemeinschaftliche Dachfläche, welche zum Sonnenbaden, gemeinsamen Garteln, Grillen und Kommunizieren einlädt. Unter diesem Platz befindet sich eine Sammelgarage.

Der einstige Sockel wird zu einem öffentlichen Treffpunkt umfunktioniert. Es bildet sich ein öffentlicher Freiraum mit einer vier Jahreszeitenutzung. Eine Überdachung ermöglicht dies. Es könnte sich dabei um ein Kaffeehaus, ein Spiel- und/ oder Gewächshaus handeln. Der Platz kann auch für größere Veranstaltungen, wie Wochenmärkte und Feiren genutzt werden. Nördlich davon ergänzt ein fünfstöckiger Sonderbau mit gewerblicher Nutzung im Erdgeschoss den städtischen Raum.

Die südlich gelegenen Doppelhäuser rücken von der lauten Rue Michel Thilges ab. Stellplätze integrieren sich in den Hang. Weitere Bepflanzungen kommen als Sicht- und Lärmschutz zum Einsatz. Die Gebäude haben überwiegend 2,5 Stockwerke und orientieren sich zu einer parallel zum Hang verlaufenden Grünfläche mit Retentionsgraben. Die Erschließungsstraße gestaltet sich als Sackgasse. Die neue Treppe schafft eine direkte fußläufige Verbindung zur Rue Michel Thilges. Diese Verbindung wird später im Gegenüberliegenden Neubaugebiet bis zum Lyzeum weitergeführt.

Der östliche Teil des Masterplans wird über die Rue Michel erschlossen und geht dann in die Rue de l'industrie über. Die Wohnbauten gruppieren sich um einen Aufenthalts- und Rückzugsbereich mit Retentionsfläche. Die Reihenhäuser entlang der Serpentinstraße bilden eine bewußte Front. Diese Häuser sind über einen 4 m breiten Weg zu erreichen. Eine Baumreihe fungiert als Sichtschutz. Die zwei Mehrfamilienhäuser in der Rue Michel verfügen über Sammelgaragen, welche den gesamten nordöstlichen

Teilbereich bedienen. Parallel dazu verläuft ein Weg mit Pergolaüberdachung. Die Montage von Solarpaneele wurde hier angedacht. Die neuen Reihenhäuser an der Route de Winseler schließen dieses Viertel ab.

Westlich des Planungsgebietes an der nördlichen Querstraße sind freistehende Einfamilienhäuser mit privaten Garagen geplant. Alle anderen Fahrzeuge kommen in Sammelgaragen oder auf einem Stellplatz im Straßenraum unter. Zusätzliche Besucherparkplätze wurden angedacht.

Alle Gebäude haben vorwiegend 2,5 – 4 Geschosse. Die Bebauungen sind nach oben hin abgestuft und verfügen über großzügige Terrassen oder Balkone. Die Reihen- und Doppelhäuser verfügen zusätzlich über einen privaten Garten mit Geräteschuppen.

Die Dächer können als Gründächer gestaltet oder zur Sonnenenergienutzung genutzt werden. Im Sinne der Kreislaufwirtschaft sind verstreut über das gesamte Gebiet mehrere Räume für Rohstoffsammlung und Fahrradabstellplätze vorgesehen.

A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'

- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



(1)

Gesamtaxonomie
Wunne mat der Wooltz und Haargarten

A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'



A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'

- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

Gesamtaxonomie "Haargarten"

Städtebauliches Konzept

Einleitung Gesamtübersicht

Die Bebauung im Haargarten besteht aus einer Durchmischung von Einfamilienhäuser, Doppelwohnhäuser, Reihen- und Mehrfamilienhäuser.

Das Gelände wird geteilt durch die neue Serpentinstrasse welche das Viertel "Haargarten" mit dem Viertel "Wunne mat der Wooltz" und der bestehenden Stadt verbindet.

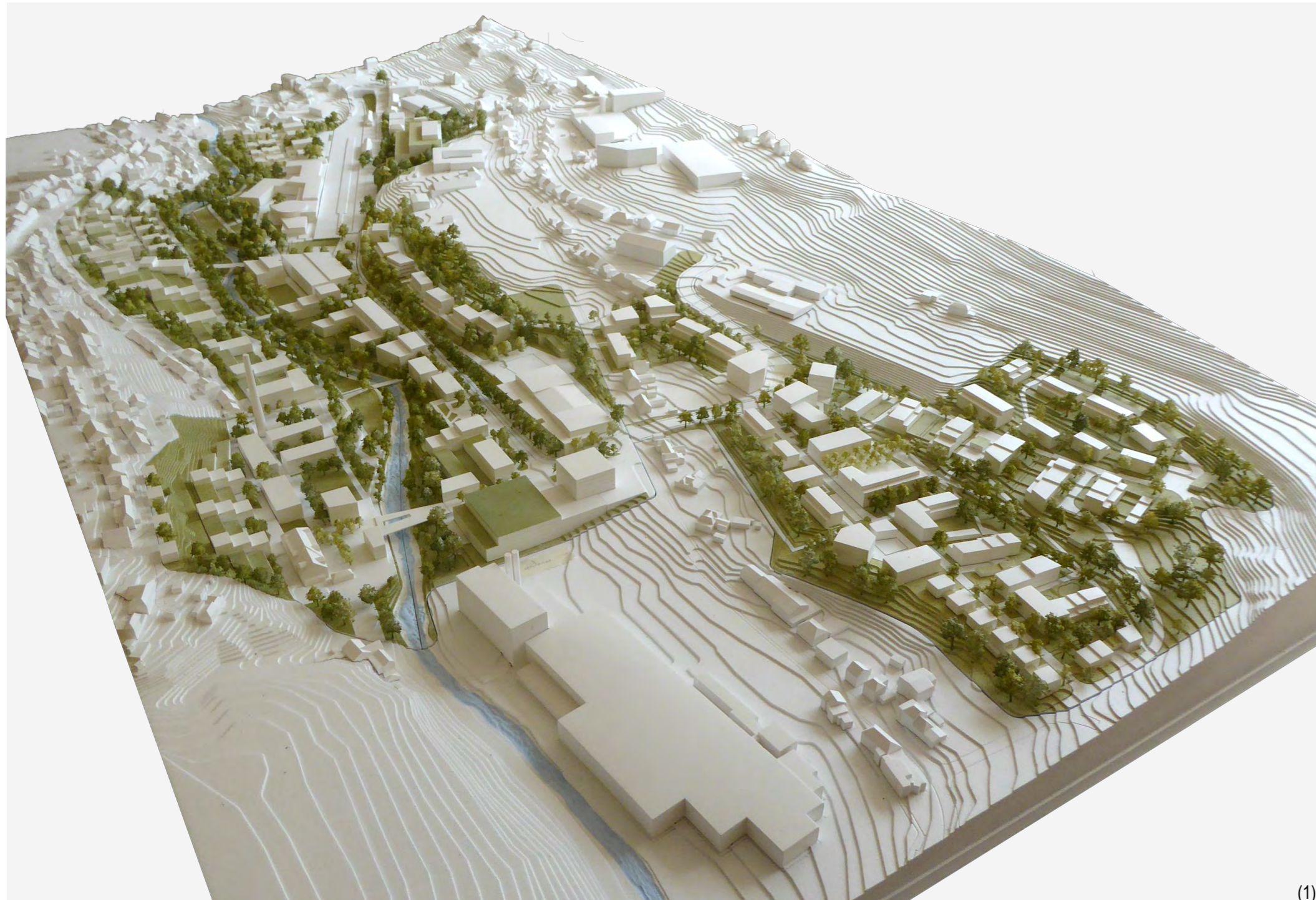
Rechts der Serpentinstrasse wird die Bebauung durch eine Waldumrandung abgeschottet. Ein grosszügiger Innenraumbereich wird als Stadtpark angelegt und geht über in den Randwald. Die Bebauung wird der Hanglage entsprechend angepasst.

Links der Serpentinstrasse entsteht ein Wohnblock mit einem öffentlichen Innenraum, welcher als Fussgängerweg das untere Viertel "Wunne mat der Wooltz" mit dem obereren Bereich (Lyzeum) verbindet.

Wohn- und Gewerbebauten umfassen die Serpentinstrasse und erstellen somit eine Raumeinengung die beide Teile vom "Haargarten" miteinander verbindet.

(1)

A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'



A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'

- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

Modell Gesamtsituation

Gesamtsituation der Masterpläne 'Wunne mat der Woltz' und 'Haargarten'

'Wunne mat der Woltz' (links im Bild)
'Haargarten' (rechts im Bild)

Modell M: 1:750, Atelier de Maquettes Christine Franck
Fotoquelle: hsa: 10.10.2017

Kapitelübersicht



A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'

B. Masterplan 'Haargarten'

B.1 Städtebau

B.2 Freiraum

B.3 Wasser

B.4 Mobilität

B.5 Hochspannung

B.6 Sanierung

B.7 Energie

B.8 Economie Circulaire

C. Schlussfolgerung

C.1 Planning für Weiterarbeit

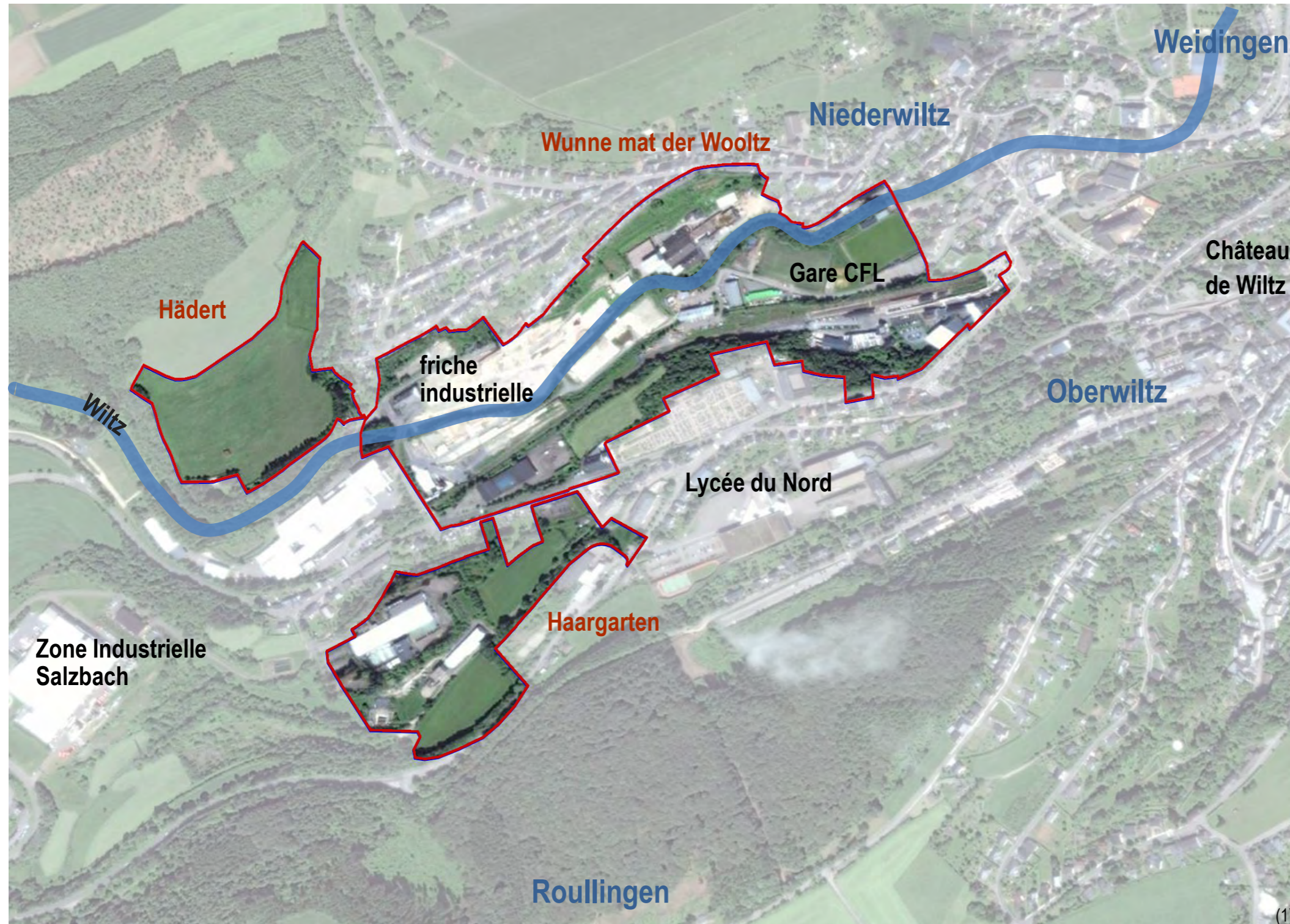
C.2 Schlusswort

D. Bibliographische Angaben

B.1 Städtebau

B.1.1 Orientierungsplan

“Wunne mat der Wooltz”, “Haargarten” und “Hädert”



- A. Zusammenfassung Masterplan ‘Haargarten’
- B. Masterplan ‘Haargarten’
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

- Planungsgebiete
- Fluss Wiltz

Stadt Wiltz
 Einwohner: 4 958 (7 Oktober 2016)
 Fläche der Stadt: 19,37 km²

Das Planungsgebiet befindet sich an einem Hang südwestlich der Stadt Wiltz.

Auf der Abbildung zu sehen sind:

1. Wunne mat der Wooltz: Grundfläche 25,5 ha.
2. **Haargarten**: Grundfläche 8,3 ha
3. Hädert: Grundfläche 5,9 ha
 (Hädert: zus. PAP erstellt von der Gemeinde)

Umschlossen wird der Haargarten von:

- Nordseite: Wohngebiet, Industrie der IVC group
- Ostseite: Wohngebiet +De Verband
- Südseite: Waldgebiet, Roullingen
- Westseite: Industriegebiet Salzbach

Quelle Satellitenbild: Google Earth / Commune de Wiltz

B.1 Städtebau

B.1.1 Orientierungsplan

“Haargarten” Luftbild - Circuit Foil (Werk 1 & Werk 2)



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau**
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

Fotoquelle: Überflug alte Circuit Foil, Foto Claude Schuman 29.08.2016

B.1 Städtebau

B.1.2 Masterplan 'Wunne mat der Wooltz'



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. **Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 **Städtebau**
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

Masterplan "Wunne mat der Wooltz"

Der Masterplan „Haargarten“ nimmt Bezug auf das Abschlussdokument „Wunne mat der Wooltz“ vom 16.12.2016.

Kapitel, welche im Abschlussdokument vom 16.12.2016 behandelt wurden, werden im Dokument "Haargarten" nicht nochmals beschrieben und erläutert.

- Limite Masterplan "Wunne mat der Wooltz"
Gesamtfläche 254 768,2 m²
- Limite Masterplan "Haargarten"
- Bestand
- Neubauten
- Intensive Dachbegrünung
- Regenwasserretentionsflächen
- Fluss Wiltz

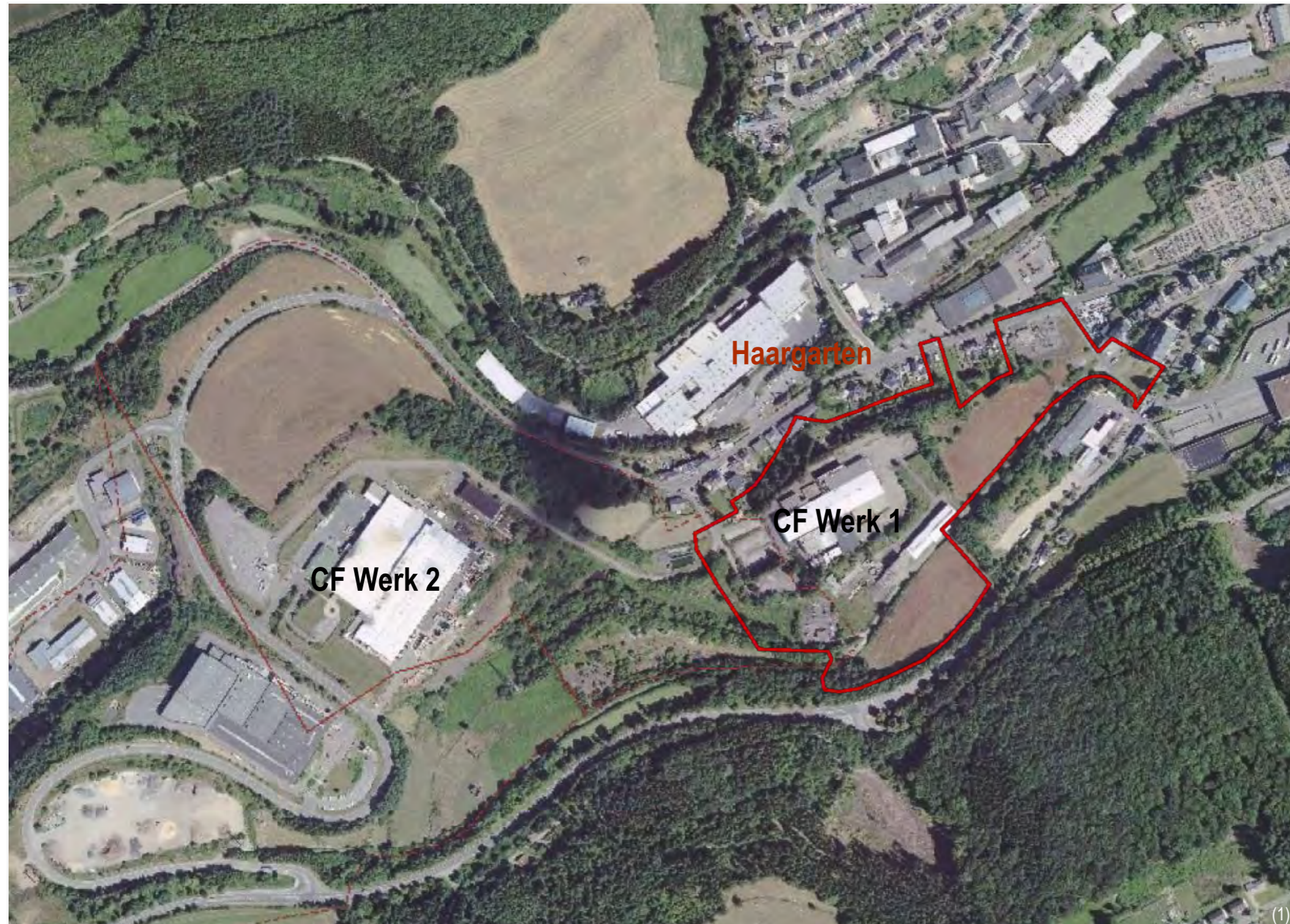
Masterplan Wunne mat der Wooltz, hsa, 16.12..2016

Masterplan 'Haargarten' Abschlussdokument 19.09.2017

B.1 Städtebau

B.1.3 Haargarten Grundlagen

Orientierungsplan - Circuit Foil - Haargarten



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

Erläuterung Gelände „Haargarten“

Circuit Foil - Werk 1

Der einstige Fertigungsstandort der Circuit Foil, Werk 1 befindet sich in der Industriezone „Im Haargarten“ und liegt an einem Hang südöstlich der Stadt Wiltz.

Das Areal umfasst eine Größe von ca. 8,3 ha und weist einen Höhenunterschied von 34 Metern auf. Es gliedert sich in 2 terrassierte Ebenen. Vor der Inbetriebnahme im Jahr 1960 wurden diese Flächen landwirtschaftlich genutzt.

Circuit Foil S.A. wurde Ende November 1960 von Circuit Foil Corporation Bordertown Inc. gegründet. Der Firmensitz etablierte sich in Wiltz.

Bis zum Jahr 2006 wurden hier Kupferfolien mittels elektrolytischen Verfahren hergestellt.

1982 wird 500 m weiter die Circuit Foil Usine 2 eröffnet.

Quelle: <http://www.industrie.lu/circuitfoilwiltz.html>, 09.01.2017

Fotoquelle Geoportail

B.1 Städtebau

B.1.3 Haargarten Grundlagen

Historie - Circuit Foil (Fotos von 1966- 1969)



A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'

B. Masterplan 'Haargarten'

B.1 Städtebau

- B.2 Freiraum
- B.3 Wasser
- B.4 Mobilität
- B.5 Hochspannung
- B.6 Sanierung
- B.7 Energie
- B.8 Economie Circulaire

C. Schlussfolgerung

- C.1 Planning für Weiterarbeit
- C.2 Schlusswort



Circuit Foil wurde im November 1960 gegründet. In Werk 1 wurden Kupferblätter für die Elektronikbranche hergestellt. 1971 wurde der Betrieb in "Yates Industries S.A." umbenannt, nach ihrem Gründer Charles B. Yates.

Ende des Jahres 1982 wurde ein zweiter Fertigungsstandort in einer neu amenagierten Industriezone in Betrieb genommen. Innerhalb von drei Jahren wurden die Produktionsmaschinen auf das Doppelte erweitert. Zu diesem Zeitpunkt beschäftigte Yates Circuit Foil 350 Personen.

"Die größte Konsumgüterschau des Nordens", die Wiltzer Expo, fand bis 1987 in den Hallen der Yates Industries statt.

1990 übernahm Arbed S.A. die beiden Wiltzer Yates-Betriebe. Die Yates- Gruppe ist damals der zweitgrößte Kupferfolienproduzent weltweit mit insgesamt 1035 Beschäftigten, davon 401 in Wiltz.

Im Jahr 2005 wurde beschlossen das Werk 1 aufgrund andauernder Krise zu schließen. Später wurde Circuit Foil von ArcelorMittal übernommen. Heute gehört das Unternehmen einem südkoreanischen Konzern.

Wooltz 1814- 2014 « Durich 200 Joer Weeltzer Geschicht gebleedert » mam Emile Lutgen, S. 245 – 448

Circuit Foil, Werk 1

Oben: Circuit Foil, Usine 1 im Jahr 1966.

Unten: Circuit Foil, Usine 1 im Jahr 1969.

<http://www.industrie.lu/circuitfoilwiltz.html>, 09.01.2017

B.1 Städtebau

B.1.3 Haargarten Grundlagen

Bestehende Situation 01 - Circuit Foil (Fotos Werk 1)



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. **Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 **Städtebau**
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



Bild 1 :
Bestehendes Gebäude an der "Rue de l'Industrie"
Strasse unterhalb der "Rue Michel Thilges".

Bild 2:
Innenraum vom bestehenden Gebäude an der "Rue de
l'Industrie"

Bild 3:
Unterer Berteich der bestehenden Gebäude von Circuit
Foil mit Kühlwasserbecken

Bild 4:
Zufahrtbereich zum unterem Industriegelände mit
Hangbewaldung

Fotoquelle: (1-4), hsa: 11.09.2017

B.1 Städtebau

B.1.3 Haargarten Grundlagen

Bestehende Situation 02 - Circuit Foil (Fotos Werk 1)



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. **Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 **Städtebau**
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



Bild 1 :
Creos Trafo Station.

Bild 2:
Eingang Bürobereich unteres Industriegebäude.

Bild 3:
Innenraum mit Maschinensockel im unteren Industriebereich.

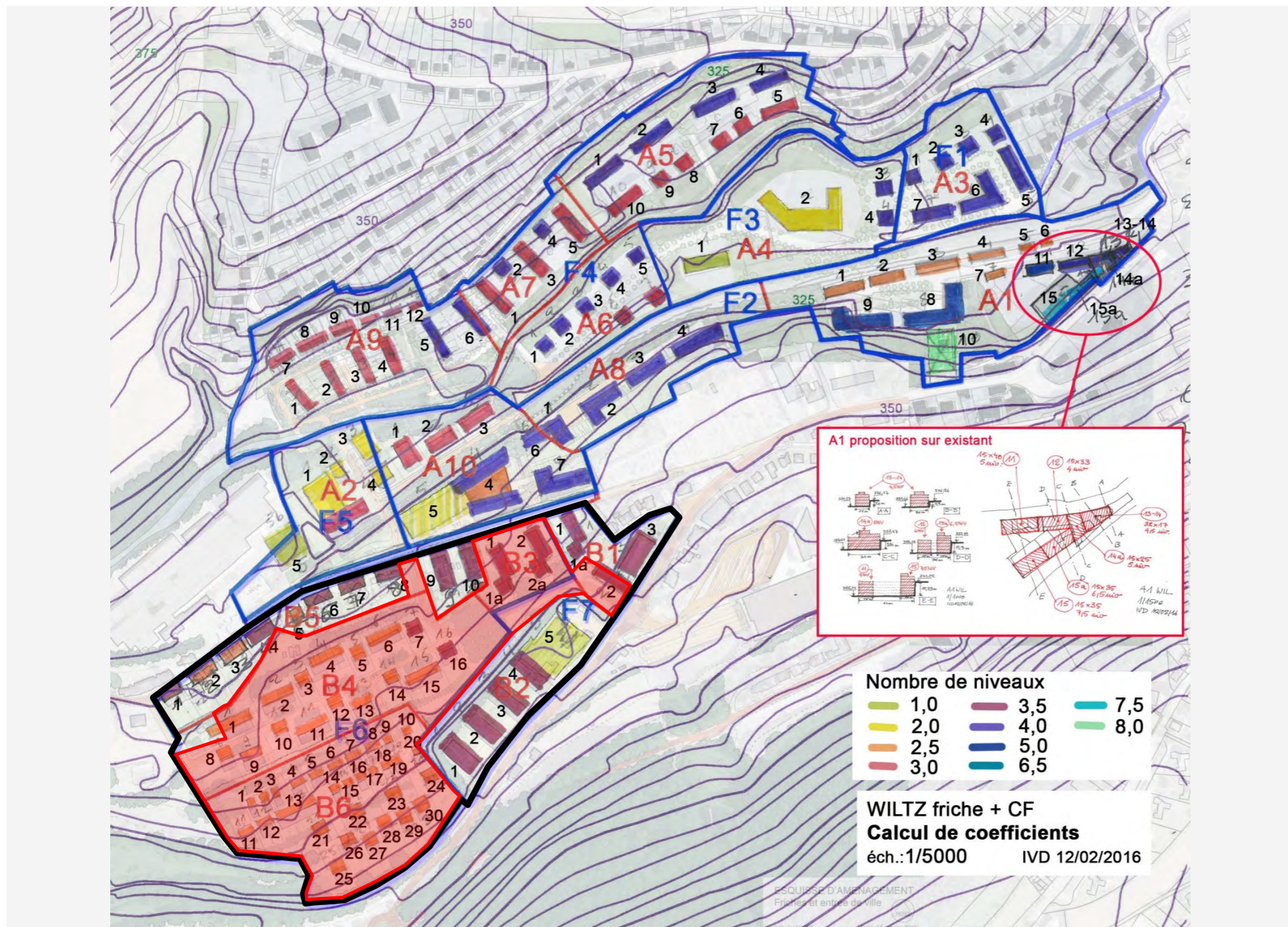
Bild 4:
Seitlicher Zufahrtbereich (im Sockelbereich) zum unteren Industriegelände mit unterer Hangbewaldung, Richtung Route de Winseler.

Fotoquelle: (1-4);, hsa, 11.09.2017

B.1 Städtebau

B.1.3 Haargarten Grundlagen

Konzept: Skizzen Van Driessche - Ecau - S/C



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

Im Konzept vom Projet de modification ponctuelle „Fiches et Circuit Foil“ partie graphique et écrite – 12/02/16 (Auteurs: Van Driessche & Ecau) wurde noch keine Serpentinstrasse geplant und das Gelände von der Creos Trafo Station wurde nicht berücksichtigt.

Die Wohndichte wurde als erste Referenz für die Projektentwicklung «Haargarten» genommen.

Calcul des coefficients Wiltz friche + CF

Projet de modification ponctuelle „Fiches et Circuit Foil“ partie graphique et écrite – 12/02/16 Auteurs: Van Driessche, Ecau

limite initiale Haargarten

Secteur	Nombre de logements
F7	86
F6	140
total	226

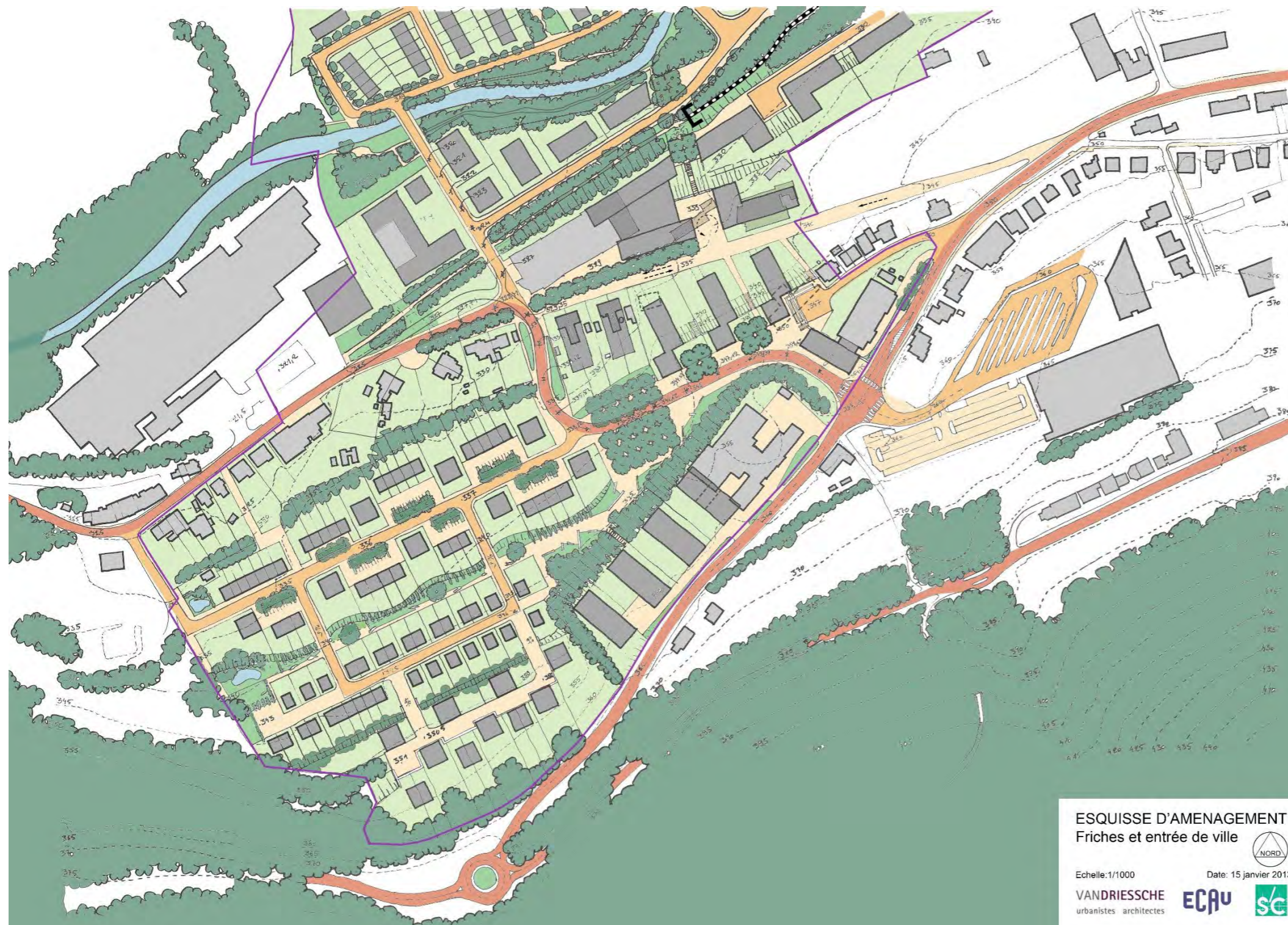
Nouvelle limite Masterplan Haargarten

Quelle:
 Van Driessche, Révision du PAG, Commune de Wiltz

B.1 Städtebau

B.1.3 Haargarten Grundlagen

Konzept: Skizzen Van Driessche - Ecau - S/C



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

Kennzahlen, Konzept

Gesamtgröße	8,2 ha
Wohneinheiten (voraussichtlich)	288 WEH
PAG Max WEH/ha	26-52-56 WEH/ha

Der Masterplan „Haargarten“ umfasst das ehemalige Gebiet von ArcelorMittal mit der einstigen Circuit Foil, sowie die bestehende Trafostation von Creos. Die Serpentinstrasse ist hierbei bereits mit eingeplant..

Der Masterplan „Haargarten“ wird nach den gleichen Kriterien wie der Masterplan „Wunne mat der Wooltz“ konzipiert. Der Masterplan orientiert sich grundsätzlich an den Ergebnissen der Pläne und Studien von „modifications ponctuelles du PAG“ erstellt durch das Büro Isabelle Van Driessche (08.05.2012) betreffend „friches industrielles à Wiltz“ und „Haargarten“.

Im Haargarten sollen mehrheitlich Einfamilien-, Doppel- und Reihenhäuser als Grundstücke ohne Bebauung für den privaten Verkauf angeboten werden.

Quelle: Van Driessche, Ecau, S/C, Révision du PAG, Commune de Wiltz, 15.01.2013

B.1 Städtebau

B.1.3 Haargarten Grundlagen

Konzept: Skizzen M. Schumann auf Basis des Projektes einer privaten Vorstudie



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

Konzept

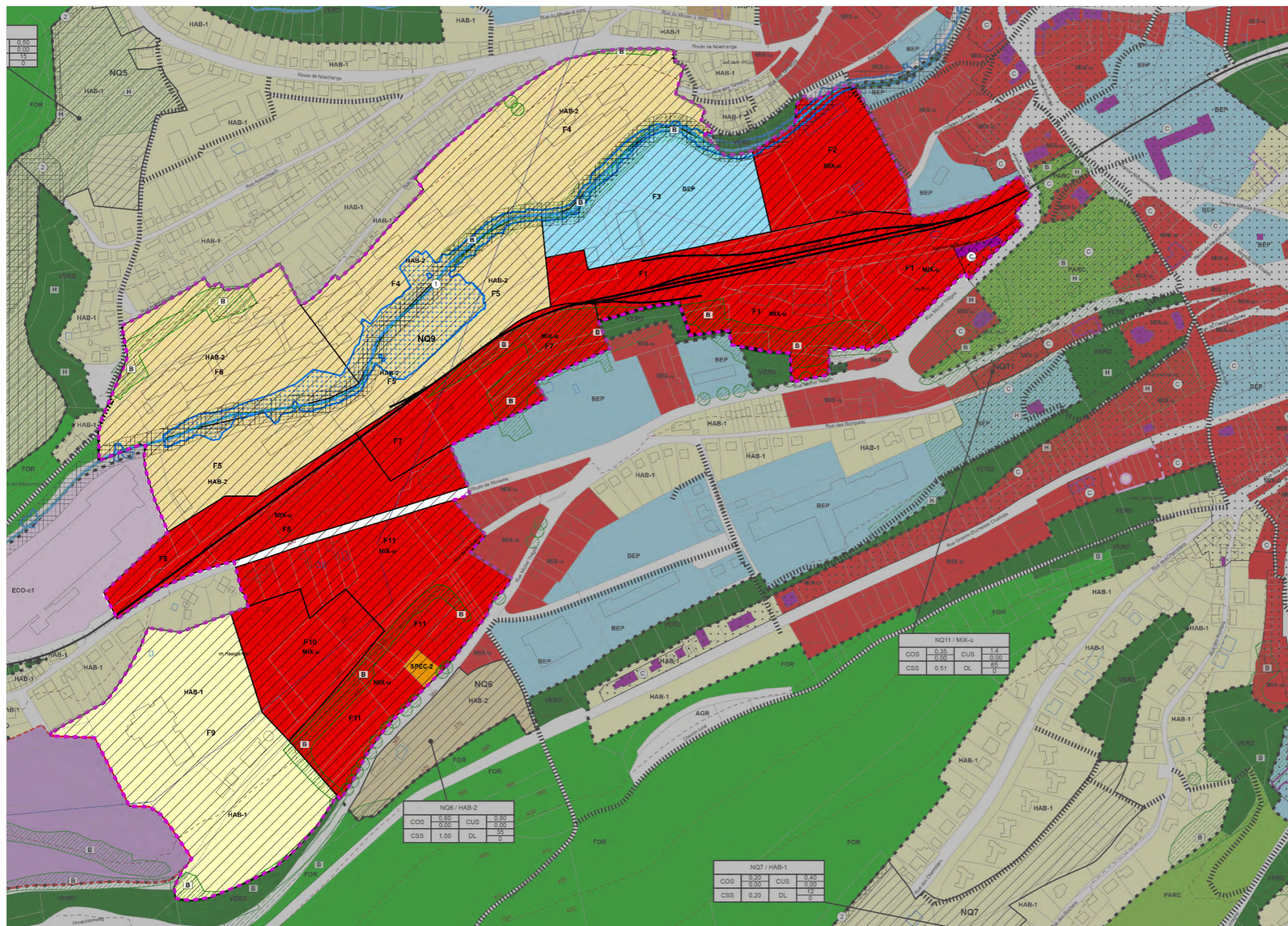
Der Entwurfsskizze von 2015-2016 sieht eine städtische Verdichtung bei der Serpetinstrasse vor, einen innenliegenden Parkbereich sowie eine fussläufige Verbindung zwischen dem Verbandsgebäude und dem neuem Stadtteil. Häuserkanten bilden eine vordere Front und ergeben nutzbare Zwischenräume. Der Entwurf berücksichtigt allerdings weniger den natürlichen Geländeverlauf da zu diesem Zeitpunkt das gesamte belastete Gelände abgetragen werden sollte.

Quelle Skizze: Claude Schuman
Interpretation Text: hsa

B.1 Städtebau

B.1.4 PAG - Plan d'aménagement particulier

PAG 25 Januar 2017



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

Légende du PAG

- Parcellaire
- Bâtiments existants
- Délimitation du degré d'utilisation du sol
- Zones urbanisées ou destinées à être urbanisées**
 - Zones d'habitation**
 - HAB-1 Zone d'habitation 1
 - HAB-2 Zone d'habitation 2
 - Zones mixtes**
 - MIX-u Zone mixte urbaine
 - MIX-v Zone mixte villageoise
 - Zones publiques**
 - BEP Zone de bâtiments et d'équipements publics
 - BEP-ep Zone d'espaces publics
 - Zones d'activités**
 - ECO-c1 Zone d'activités économiques communale type 1
 - ECO-r1 Zone d'activités économiques régionale type 1
 - ECO-n Zone d'activités économiques nationale
 - Zones spéciales**
 - SPEC-1 Zone spéciale 1 "Château de Wiltz"
 - SPEC-2 Zone spéciale 2 "Stations-service"
 - Zones de sport et de loisirs**
 - REC-1 Zone de sport et de loisirs sans séjour
 - REC-2 Zone de sport et de loisirs avec séjour
 - Zones de jardins familiaux**
 - JAR
- Zones destinées à rester libres**
 - AGR Zone agricole
 - FOR Zone forestière
 - PARC Zone de parc public
 - VERD Zone de verdure

Das Planungsgebiet Haargarten umfasst laut aktuellem PAG folgenden Zonen: HAB-1 und MIX-u.

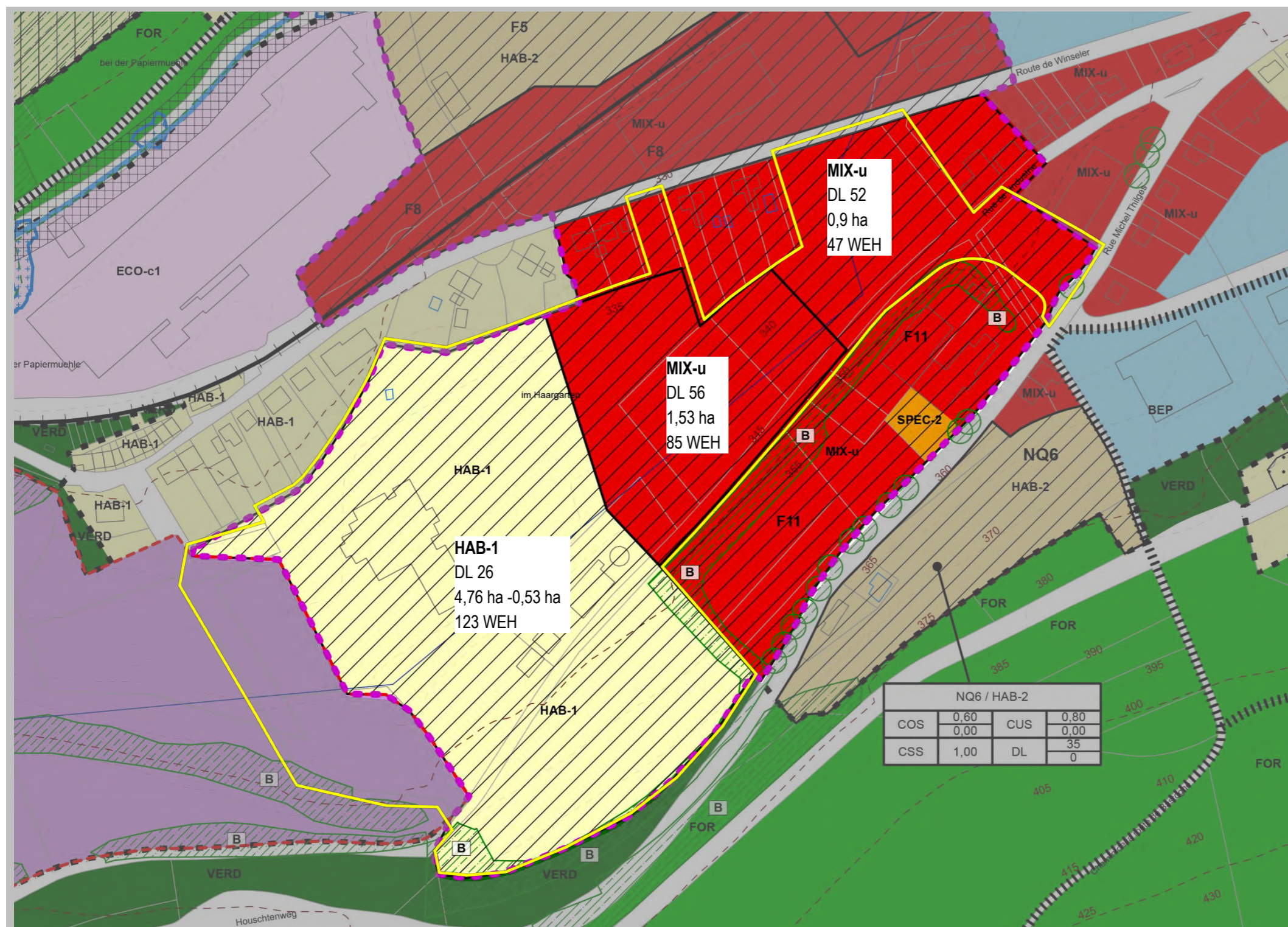
Van Driessche, ECAU. Plan d'aménagement général.
Commune de Wiltz, 25.01.17. Verfügbar auf:
<http://map.geoportail.lu>



B.1 Städtebau

B.1.4 PAG - Plan d'aménagement particulier

Zoom - Densité de Logements selon le PAG 25.01.2017



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau**
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

- Masterplangrenze laut Aufmaß
- Grenze laut PAG
- Zonengranze

Modification PAG
«Zone d'activité national règlement grand-ducal»

Van Driessche, ECAU. Plan d'aménagement général.
Commune de Wiltz, 25.01.17. Verfügbar auf:
<http://map.geoportail.lu>

B.1 Städtebau

B.1.5 Masterplan – Entwicklung AG1 – AG4



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. **Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 **Städtebau**
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

Entwurfentwicklung anhand der Lagepläne

Bild 1 :
Stand Entwurf AG1: 28.02.2017

Bild 2:
Stand Entwurf AG2: 04.04.2017

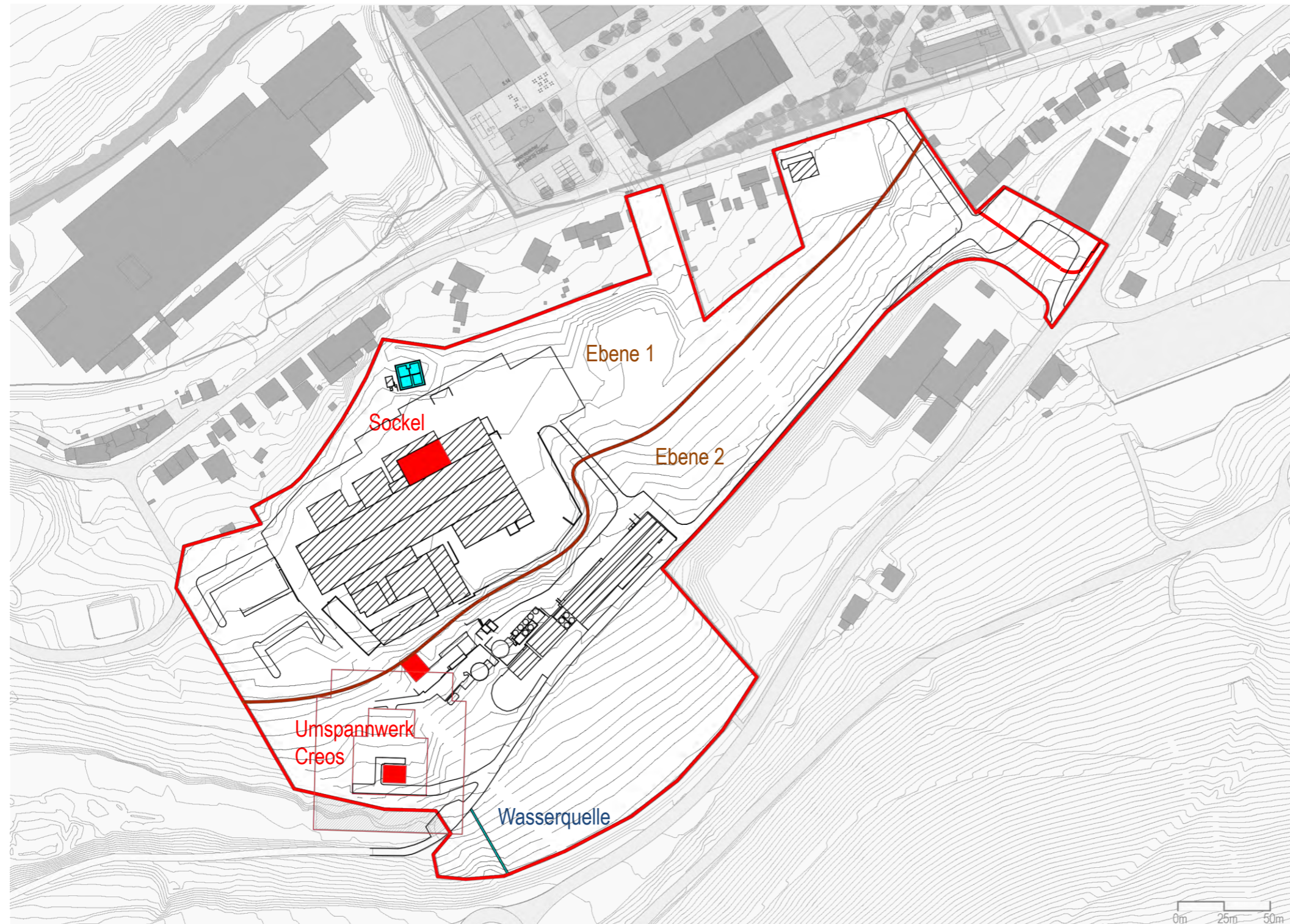
Bild 3:
Stand Entwurf AG3: 04.07.2017

Bild 4:
Stand Entwurf AG4: 19.09.2017

B.1 Städtebau

B.1.6 Konzept

Bestandssituation



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. **Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau**
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort





- Masterplangrenze
- Plateaugrenze
- Bestand zum Abriss
- Wasser/ Retention zum Erhalt
- Gebäude zum Erhalt

B.1 Städtebau

B.1.6 Konzept Straßenführung



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau**
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

-  Masterplangrenze
-  Bebauung
-  Nebenerschließung
-  Hapterschließung



B.1 Städtebau

B.1.6 Konzept

Plätze, Wege, Sonderbau



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. **Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau**
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

-  Masterplangrenze
-  Bebauung
-  Sonderbau
-  Platz
-  Quartiersinnenraum
-  Verbindung

B.1 Städtebau

B.1.6 Konzept Grünraum



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau**
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

-  Masterplangrenze
-  Bebauung
-  Bestandsgrün
-  Grünzug / Grünkreuz

B.1 Städtebau

B.1.6 Konzept

Masterplan – Funktionenplan



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. **Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 **Städtebau**
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



- Masterplangrenze
- Wohnen
- Büro
- Gewerbe im Erdgeschoss
- Öffentlicher Bau
- Rohstoffsammlung
- Trafostation






B.1 Städtebau

B.1.6 Konzept

Masterplan – Schema Parken



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau**
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

-  Masterplangrenze
-  Wohnen
-  Parkgarage
-  Parken außen privat
-  Parken außen öffentlich

B.1 Städtebau

B.1.7 Masterplan

Lageplan, Stand 29.08.2017



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. **Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 **Städtebau**
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

- 7 Freistehende Einfamilienhäuser
- 72 Reihenhäuser
- 136 Wohnungen in 15 Mehrfamilienhäuser
- 215** Wohneinheiten
- 281 Parkplätze

Dichte/ DL: **26**

- Masterplangrenze
- Bestand
- Neubauten
- Intensive Dachbegrünung
- Bestandsgebäude Circuit Foil
- Regenwasserretentionsflächen

B.1 Städtebau

B.1.7 Masterplan

Lageplan, Stand 29.08.2017- Ausschnitt Zoom 1



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

Konzeptstichpunkte:

- Schliessung der Strassenfront an der "rue Winseler".
- Fussläufige Verbindung (mit Photovoltaiküberdachung) zwischen Quartier Nord "Wunne mat der Woltz" und der oberen Serpentinstrasse (Richtung Lyzeum).
- Innenbereich als öffentliche Parkanlage mit Retentionsfläche.
- Gemeinschaftsparking mit Ausnutzung der Hanglage.
- Weiterführende Fussverbindung in der "Rue de l'Industrie" vom Verbandsgelände zur gegenüberliegenden Seite der Serpentinstrasse.
- Städtebaulicher Kopfbau an der Serpentinstrasse, gewerbliche Nutzung und Zentrale Wärmespeicherung
- Durchmischung der Wohnformen
- Abschottung zur Serpentinstrasse mit landschaftlicher Ausnutzung der Stützmauer

- Masterplangrenze
- Bestand
- Neubauten
- Intensive Dachbegrünung
- Bestandsgebäude Circuit Foil
- Regenwasserretentionsflächen

B.1 Städtebau

B.1.7 Masterplan

3D Modell – Ausschnitt Zoom 1



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haergarten'
- B. Masterplan 'Haergarten'**
 - B.1 Städtebau**
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



Quelle: hsa, Nonnewisen, FdL, 05.04.2017 (2)



Quelle: Reihenhäuser, German-architects.com (3)

B.1 Städtebau

B.1.7 Masterplan

Lageplan, Stand 29.08.2017- Ausschnitt Zoom 2



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

Konzeptstichpunkte:

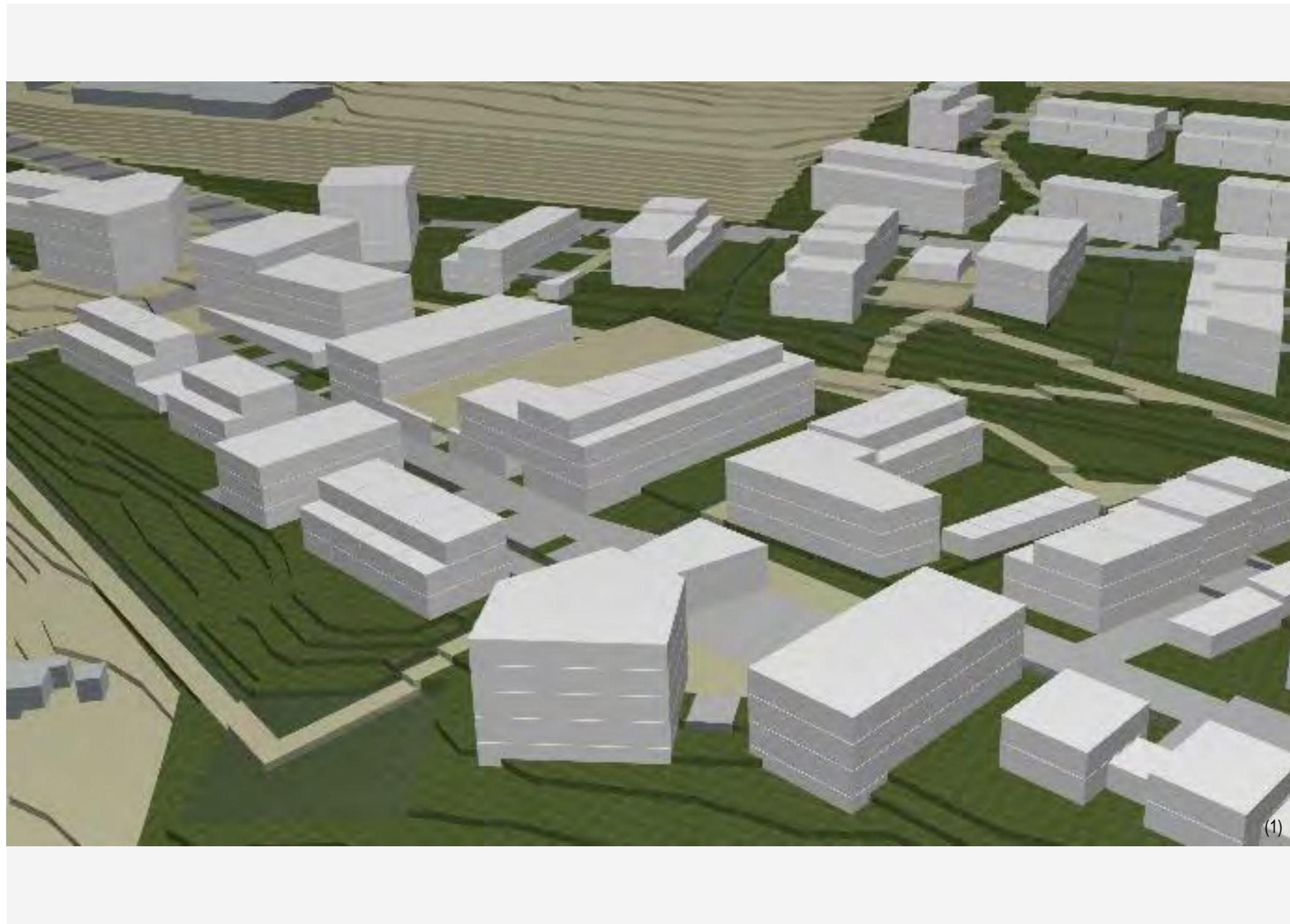
- Raumkanten und gewerbliche Gebäudenutzung entlang der Serpentinstrasse.
- Sichere Fussläufige Verbindung zwischen der Serpentinstrasse
- Weiterführung der fussläufigen Verbindung mit Gemeinschaftsgarage im Zentrum vom Viertel
- Platzgestaltung als zentraler Treffpunkt über der Sammelgarage und gleichzeitig Nivauausgleich durch Hanglage
- Ausbildung einer Platzsituation mit Wintergarten am bestehenden Sockelbereich der alten Industrieanlage und Markierung durch fünfeckigem höherem Gebäude
- Fussläufige Verbindung zwischen den beiden Plätzen
- Durchmischung der Wohnformen
- Einbindung vom bestehenden Wasserauffangbecken in die Retentionsfläche und fussläufige Anbindung
- Rohstoffsammelstellen und Carsharingbereich in der Gemeinschaftsgarage

- Bestand
- Neubauten
- Intensive Dachbegrünung
- Bestangsgebäude Circuit Foil
- Regenwasserretentionsflächen

B.1 Städtebau

B.1.7 Masterplan

3D Modell – Ausschnitt Zoom 2

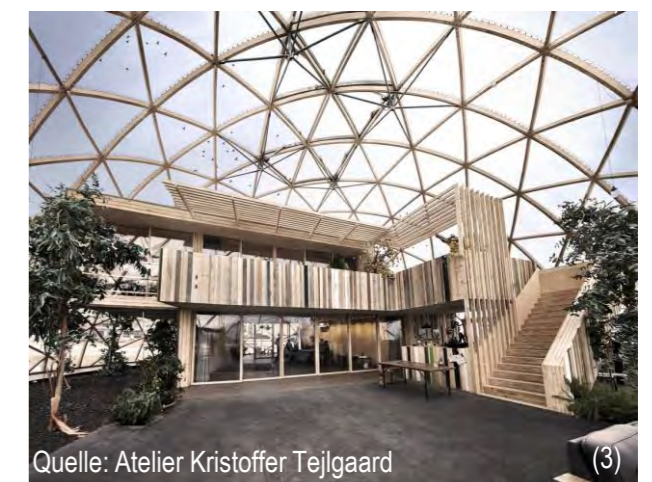


- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau**
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

Zentraler Treffpunkt



Quelle: Atelier Kristoffer Tejlgaard



Quelle: Atelier Kristoffer Tejlgaard

B.1 Städtebau

B.1.7 Masterplan

Axonometrie Platz



„Masterplan Haargarten“ Blickrichtung Süd

- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau**
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

Quelle: Roland Ollivier, Av3d, Perspektive Haargarten 2

B.1 Städtebau

B.1.7 Masterplan

Modell M 1:750



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau**
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

Modell Ausschnitt Haargarten

Modell M: 1:750, Atelier de Maquettes Christine Franck
Fotoquelle: hsa: 10.10.2017

B.1 Städtebau

B.1.7 Masterplan

Lageplan, Stand 29.08.2017- Ausschnitt Zoom 3



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

Konzeptstichpunkte:

- Innere Parkanlage mit Anbindung an den Waldrand
- Strukturierung der Parkanlage durch einragende Häuserzeilen
- Ost West Orientierung der mittigen Häuserzeilen
- offene Retentionsflächen
- Benutzung bestehender Industriebestände (Beschreche)
- Abschottung zur Creostrafostation
- Fussläufige altersgerechte Verbindung und Durchquerung im gesamten Viertel
- Durchmischung der Wohnformen
- Rohstoffsammelstellen und zentrale Wärmespeicherung
- Anbindung der Verkehrsstrasse an die "rue Winseler" und Verbindung zur oberen Strasse "rue de l'industrie"

- Masterplangrenze
- Bestand
- Neubauten
- Intensive Dachbegrünung
- Bestangsgebäude Circuit Foil
- Regenwasserretentionsflächen

B.1 Städtebau

B.1.7 Masterplan

3D Modell – Ausschnitt Zoom 3



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau**
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



Quelle: hsa, Retentionsbecken



Quelle: baufriz.com

B.1 Städtebau

B.1.7 Masterplan

Lageplan, Stand 29.08.2017- Ausschnitt Zoom 4



A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'

B. Masterplan 'Haargarten'

B.1 Städtebau

B.2 Freiraum

B.3 Wasser

B.4 Mobilität

B.5 Hochspannung

B.6 Sanierung

B.7 Energie

B.8 Economie Circulaire

C. Schlussfolgerung

C.1 Planning für Weiterarbeit

C.2 Schlusswort

Konzeptstichpunkte:

- Schliessung der Strassenfront an der "rue Winseler".
- Fussläufige Verbindung zwischen der "rue de l'industrie" und der "rue Michel Thilges"
- Erhalt und Miteinbeziehung der vorhandenen Quelle
- Private Innenraumqualität zwischen den Doppelfamilienhäusern
- Akustische Abschottung zur "rue de Winseler" und zur Creos Trafostation.
- Carport mit Ausnutzung der Hanglage.
- Durchmischung der Wohnformen
- Fussläufige Anbindung an den Waldrand

- Masterplangrenze
- Bestand
- Neubauten
- Intensive Dachbegrünung
- Bestandsgebäude Circuit Foil
- Regenwasserretentionsflächen

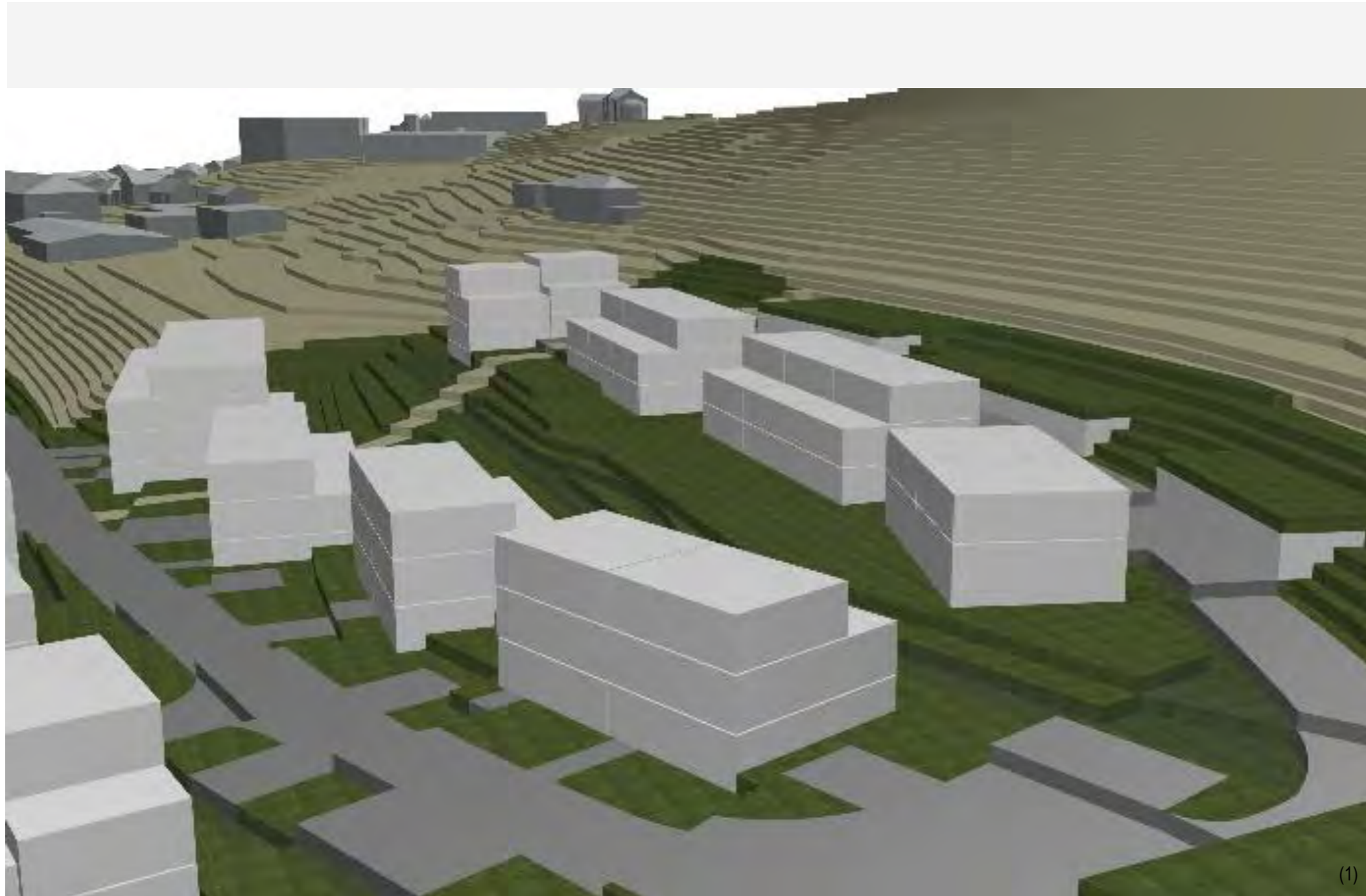
B.1 Städtebau

B.1.7 Masterplan

3D Modell – Ausschnitt Zoom 4



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau**
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



Quelle: Paul Claudel, Stadthaus



Quelle: baumitz.com

B.1 Städtebau

B.1.7 Masterplan

Axonometrie Gesamtbild



„Masterplan Haargarten“ Blickrichtung Ost

- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. **Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau**
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

Quelle: Roland Ollivier, Av3d, Perspektive Haargarten 1

B.1 Städtebau

B.1.7 Masterplan

Lageplan & Schnitte, Stand 29.08.2017



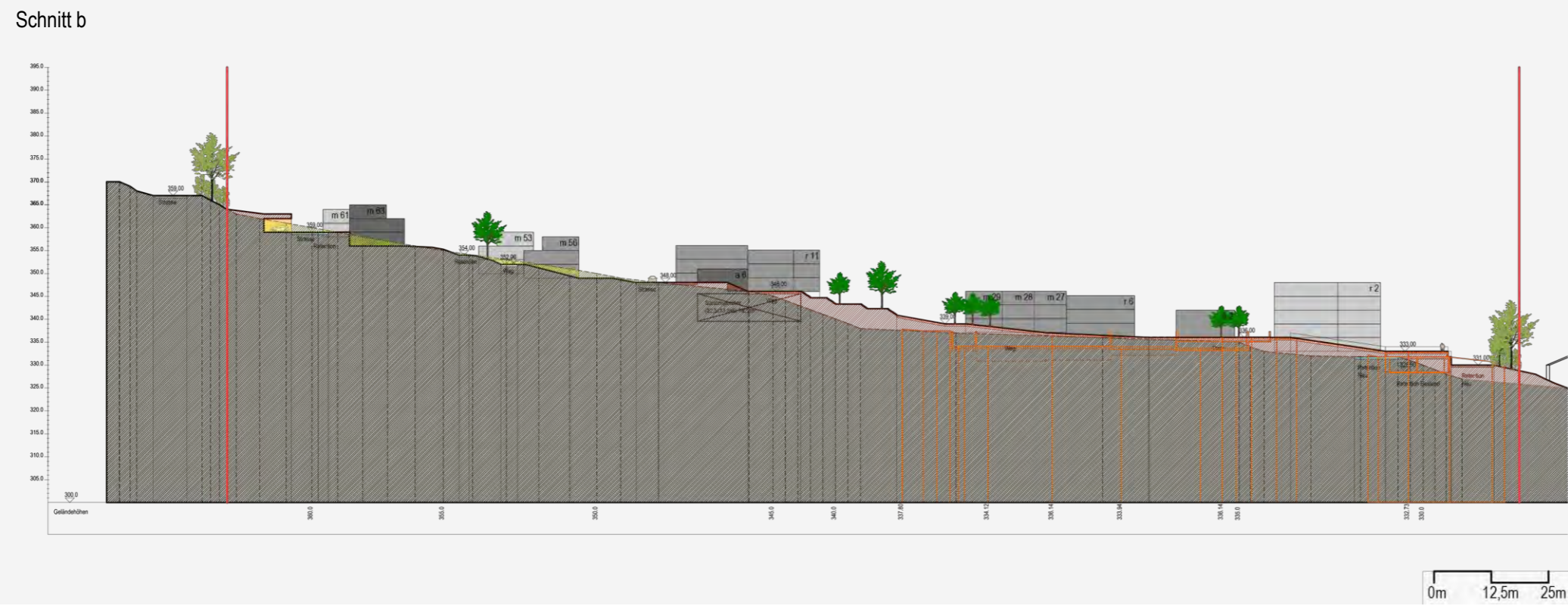
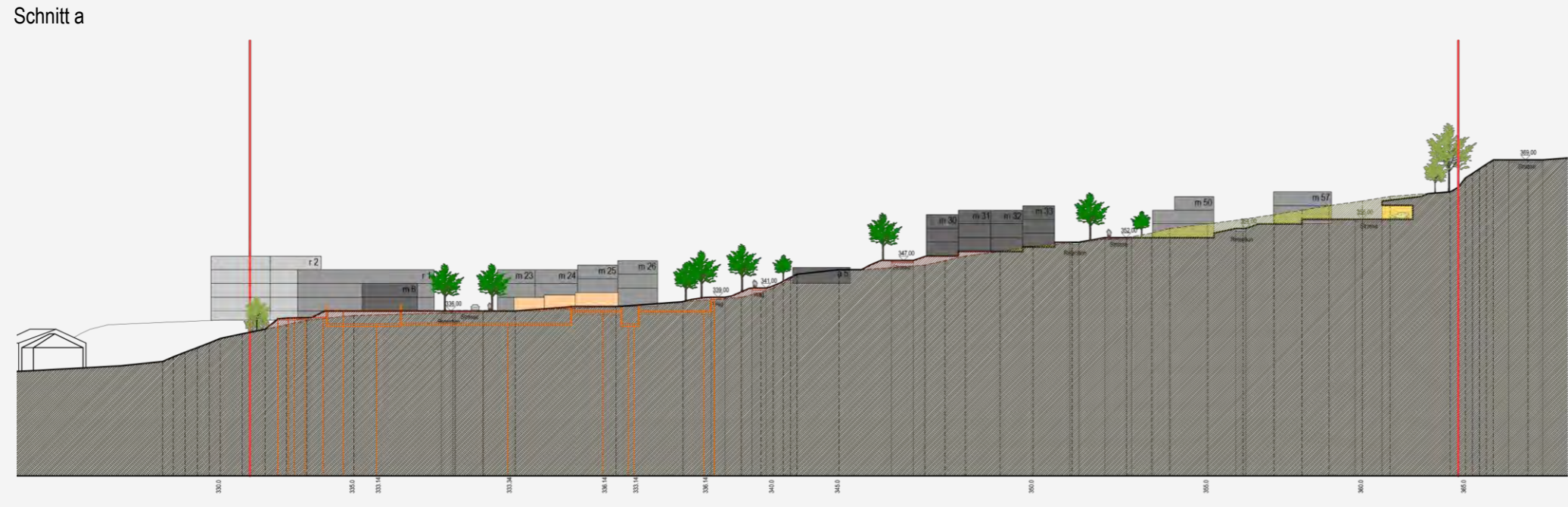
- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau**
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

- Masterplangrenze
- Schnittpositionierung

- Bestand
- Neubauten
- Intensive Dachbegrünung
- Regenwasserretentionsflächen
- Fluss Wiltz

B.1 Städtebau

B.1.7 Masterplan Schnitte a,b

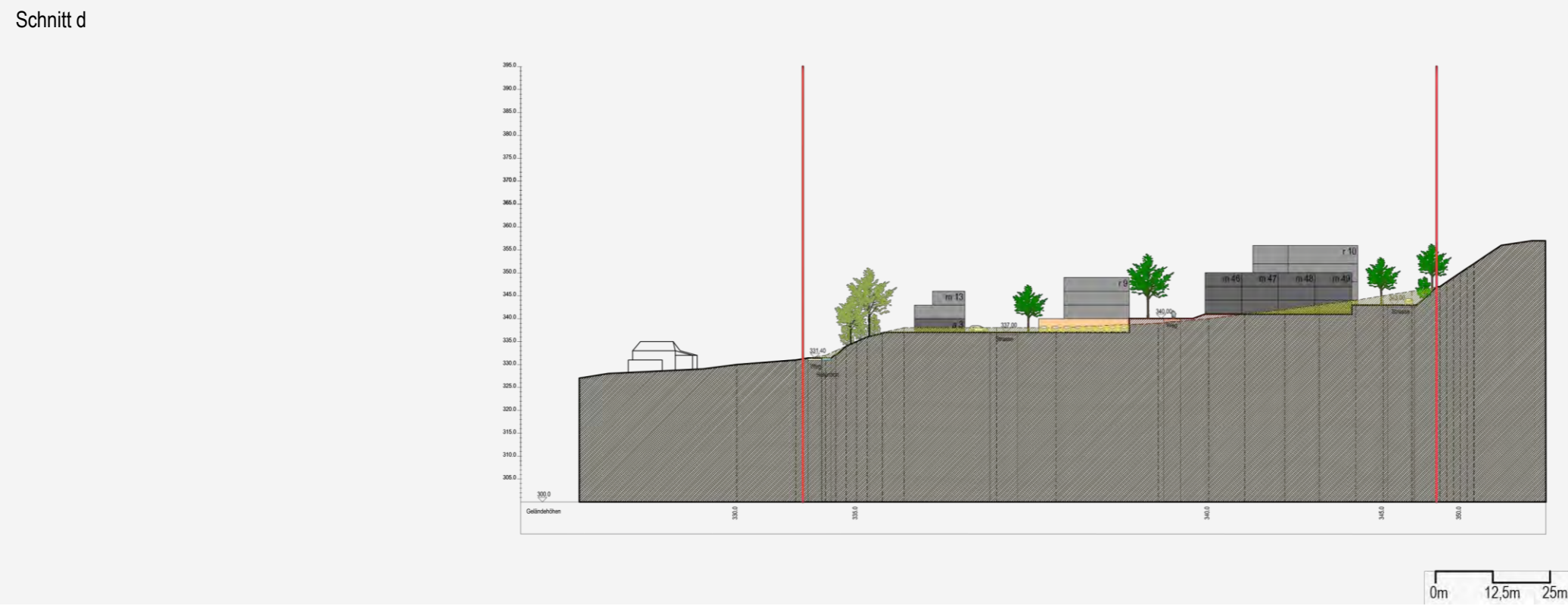
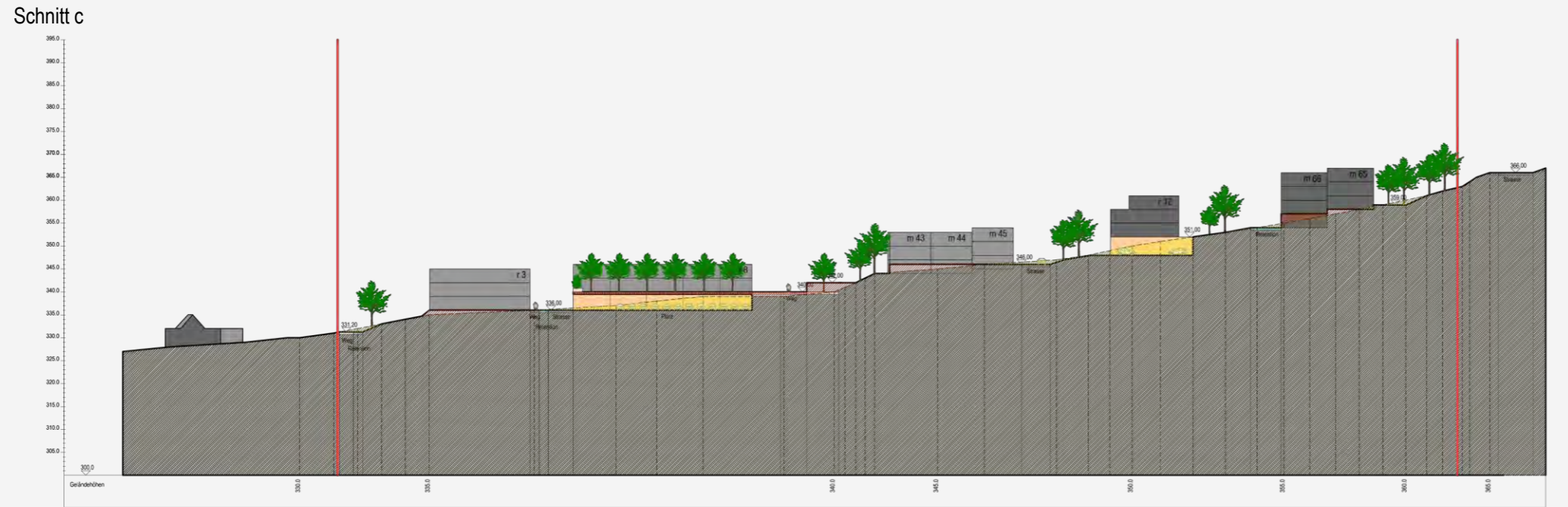


- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau**
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

- Masterplangrenze
- ▨ Bodenauftrag (remblais)
- ▨ Bodenabtrag (déblais)
- Wohngebäude

B.1 Städtebau

B.1.7 Masterplan Schnitte c,d



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau**
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

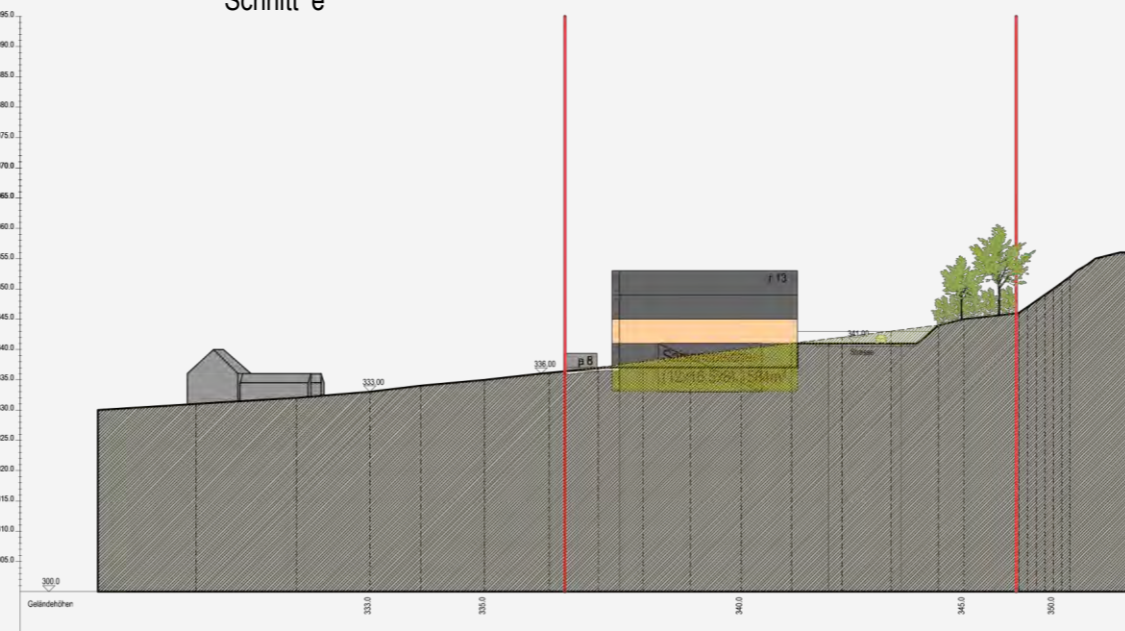
- Masterplangrenze
- ▨ Bodenauftrag (remblais)
- ▨ Bodenabtrag (déblais)
- Wohngebäude

B.1 Städtebau

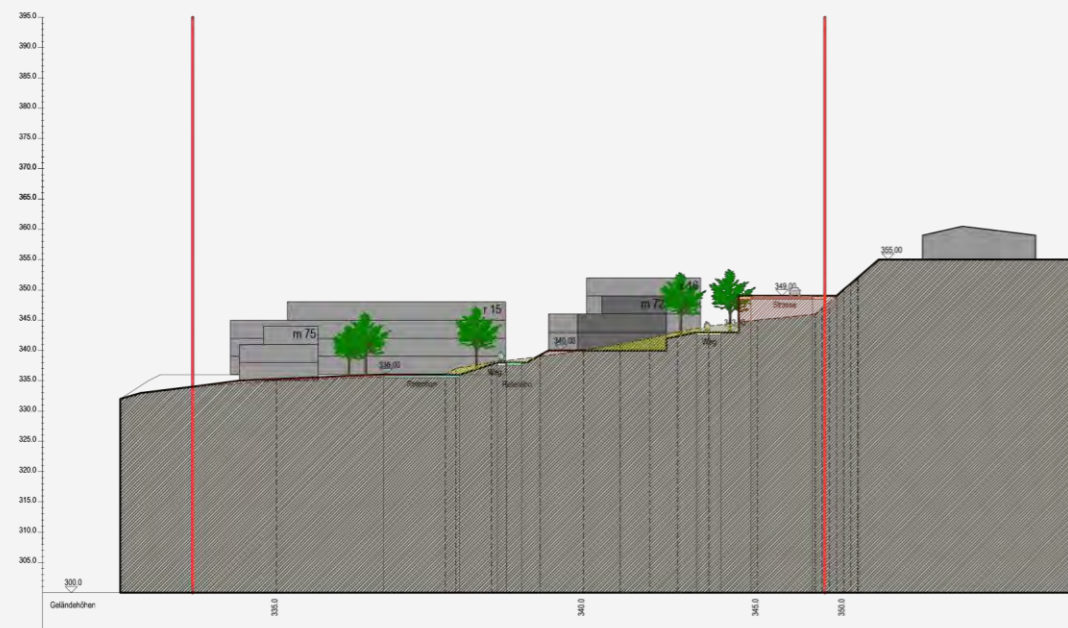
B.1.7 Masterplan Schnitte e,f,g



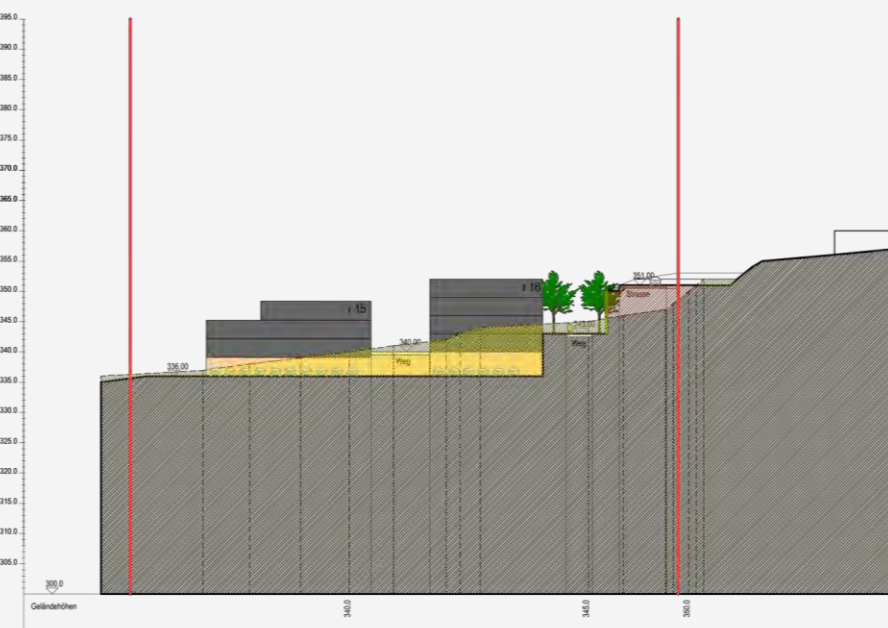
Schnitt e



Schnitt f



Schnitt g



0m 12,5m 25m

- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. **Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 **Städtebau**
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

— Masterplangrenze

▨ Bodenauftrag (remblais)

▨ Bodenabtrag (déblais)

■ Wohngebäude








B.1 Städtebau

B.1.8 Flächenberechnung Masterplan



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau**
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



	Masterplangrenze	83 668 m ²
Surface privée		43 749 m² (54%)
	Surface emprise au sol totale	18 558 m ²
	Surface scellée privée	8 321 m ²
	Espace vert privé	16 860 m ²
Surface publique		36 843 m² (46%)
	Surface scellée publique	20 500 m ²
	Bassin de rétention	3 861 m ²
	Espace vert public	12 482 m ²

B.1 Städtebau

B.1.8 Flächenberechnung parcellaire privé



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau**
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

Der Prozentsatz von 44% an öffentlichen Flächen ergibt sich durch den südlichen Bereich entlang der Rue Michel Thilges und die 20m Abgrenzung der Creos.

Im südlichen Bereich rücken die Doppelhäuser ein weit von der lauten Rue Michel Thilges ab, so dass eine grössere öffentlicher Streifen entsteht. Zusätzlich entsteht aufgrund der 20m einzuhaltenden Grenze um die Trafostation von Creos eine weitere unbebaubare Stelle.

Grenze Haargarten: 83668 m²

Private Flächen:
43 749 m² = 54%
(zuzüglich Teilbereich „Verband“)

Öffentliche Flächen:
36 843 m² = 46%

— Masterplangrenze

— Private Parzellen

43 749 m²

B.1 Städtebau

B.1.8 Flächenberechnung emprise au sol



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



zu erhaltende Elemente:

- Hanggebäude neben der Creos Trafo Station



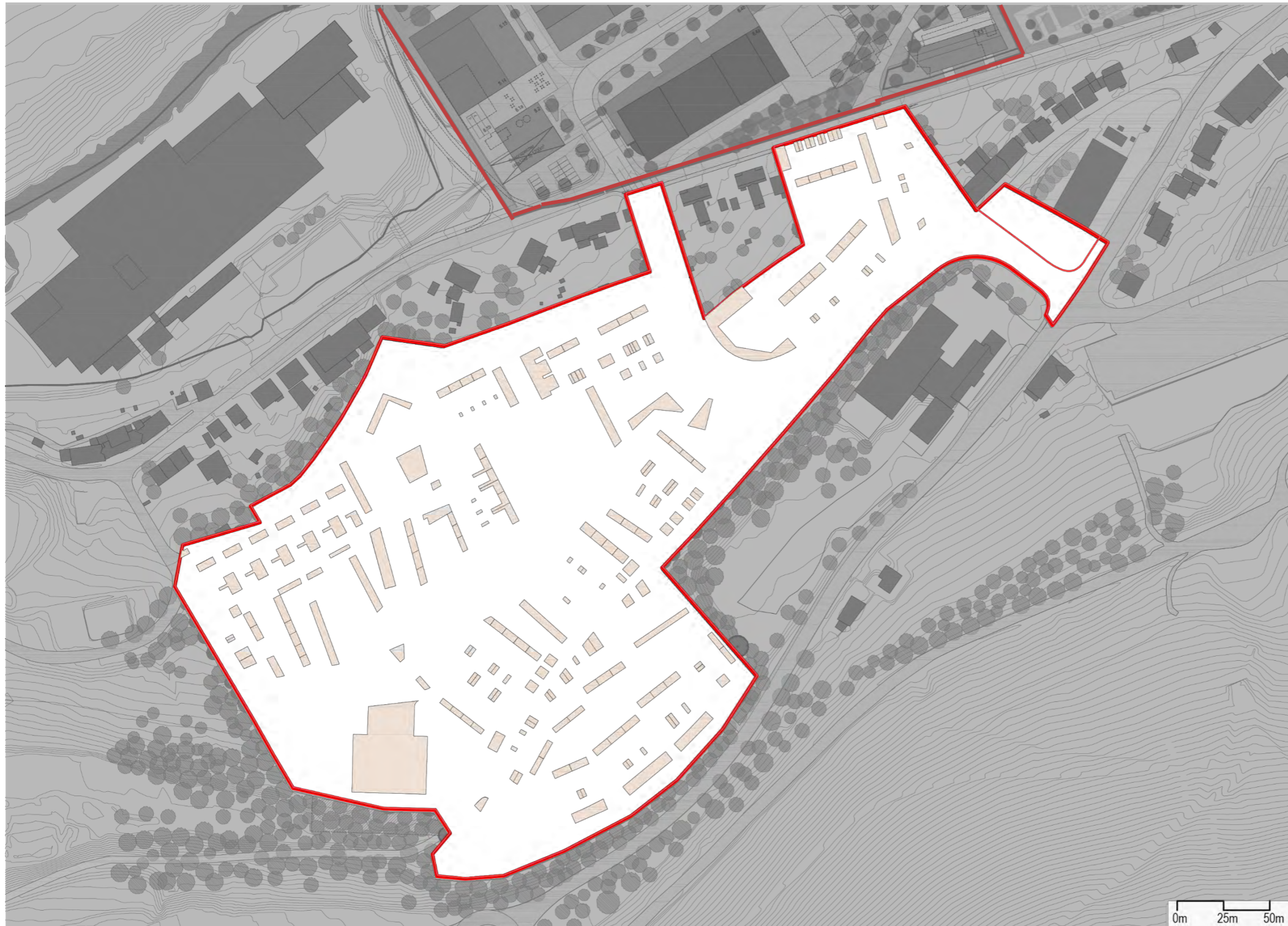
■ emprise au sol 18 558 m²

B.1 Städtebau

B.1.8 Flächenberechnung surfaces scellées privées



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



zu erhaltende Elemente:

- Sockel im unteren Industriegebäude



■ surface scellée privée

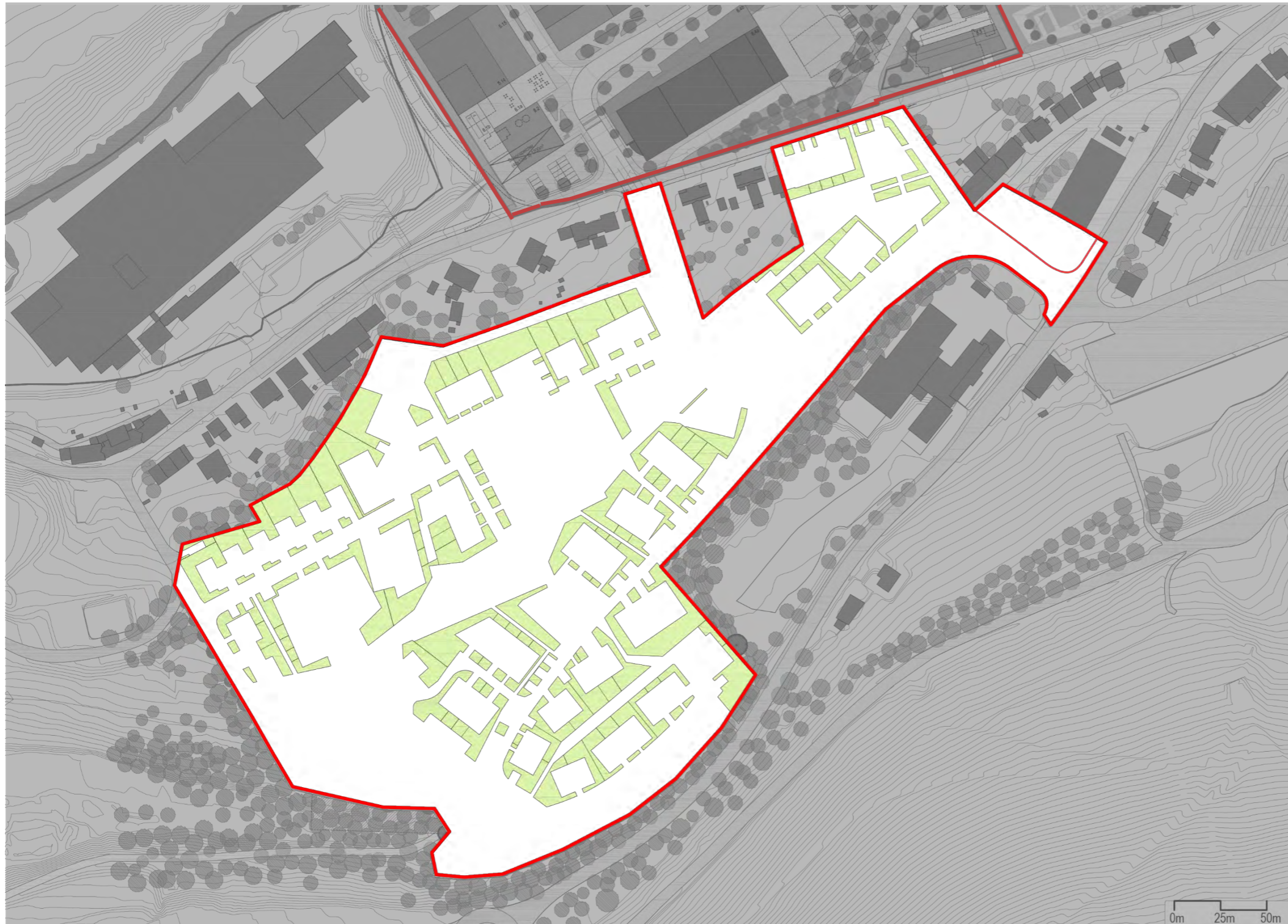
8 321 m²

B.1 Städtebau

B.1.8 Flächenberechnung espaces verts privés



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. **Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 **Städtebau**
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



zu erhaltende Elemente:

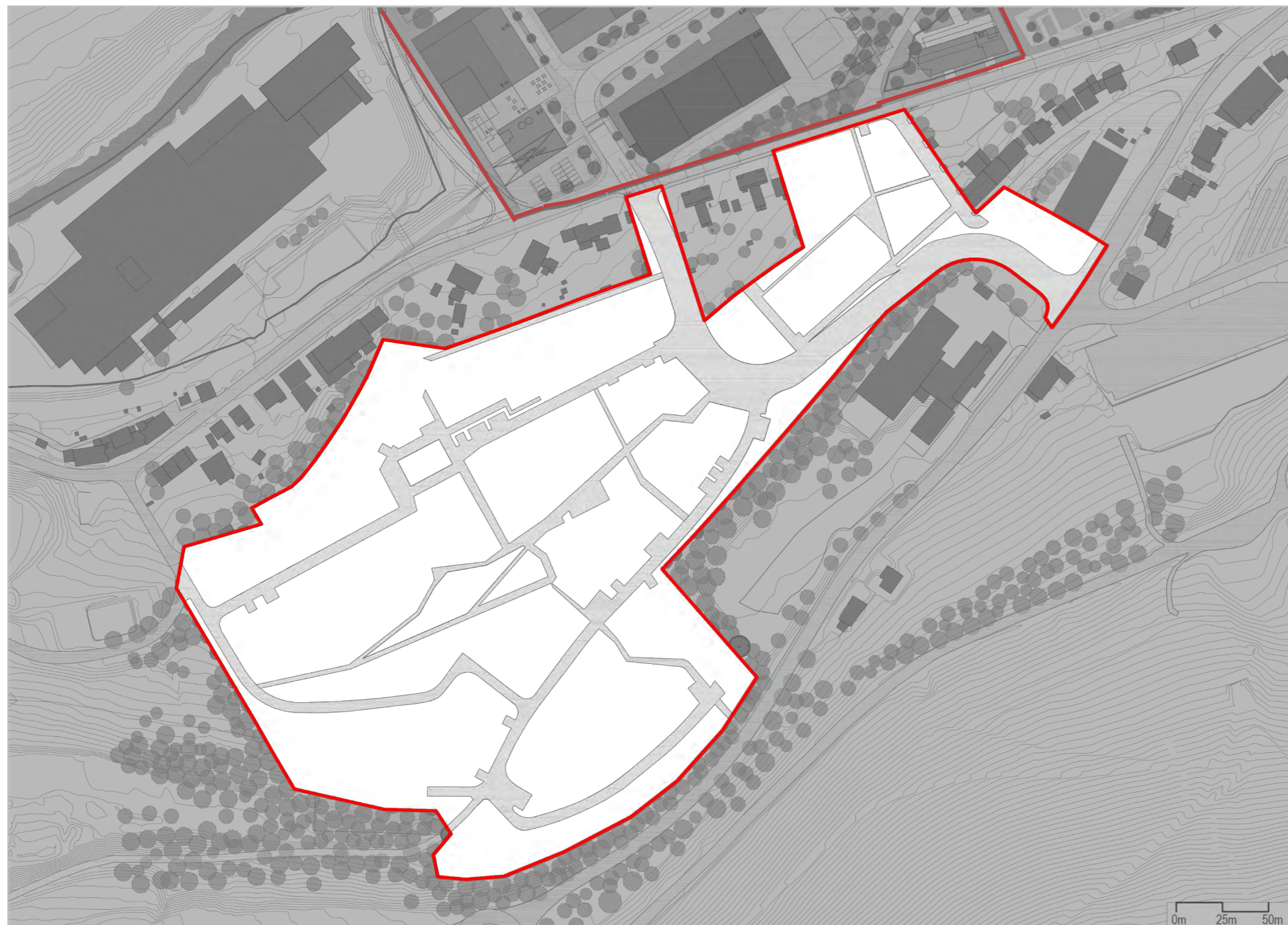
- Bepflanzung entlang der "rue de l'industrie"



espace vert privé 16 860 m²

B.1 Städtebau

B.1.8 Flächenberechnung surfaces scellées publiques



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

zu erhaltende Elemente:

- Verbindungsstrasse von der "rue Winseler" zur "rue de l'industrie", kommend von der Garage "Lutgen"



Foto, Bestand, hsa

(1)



Foto, Bestand, hsa

(2)

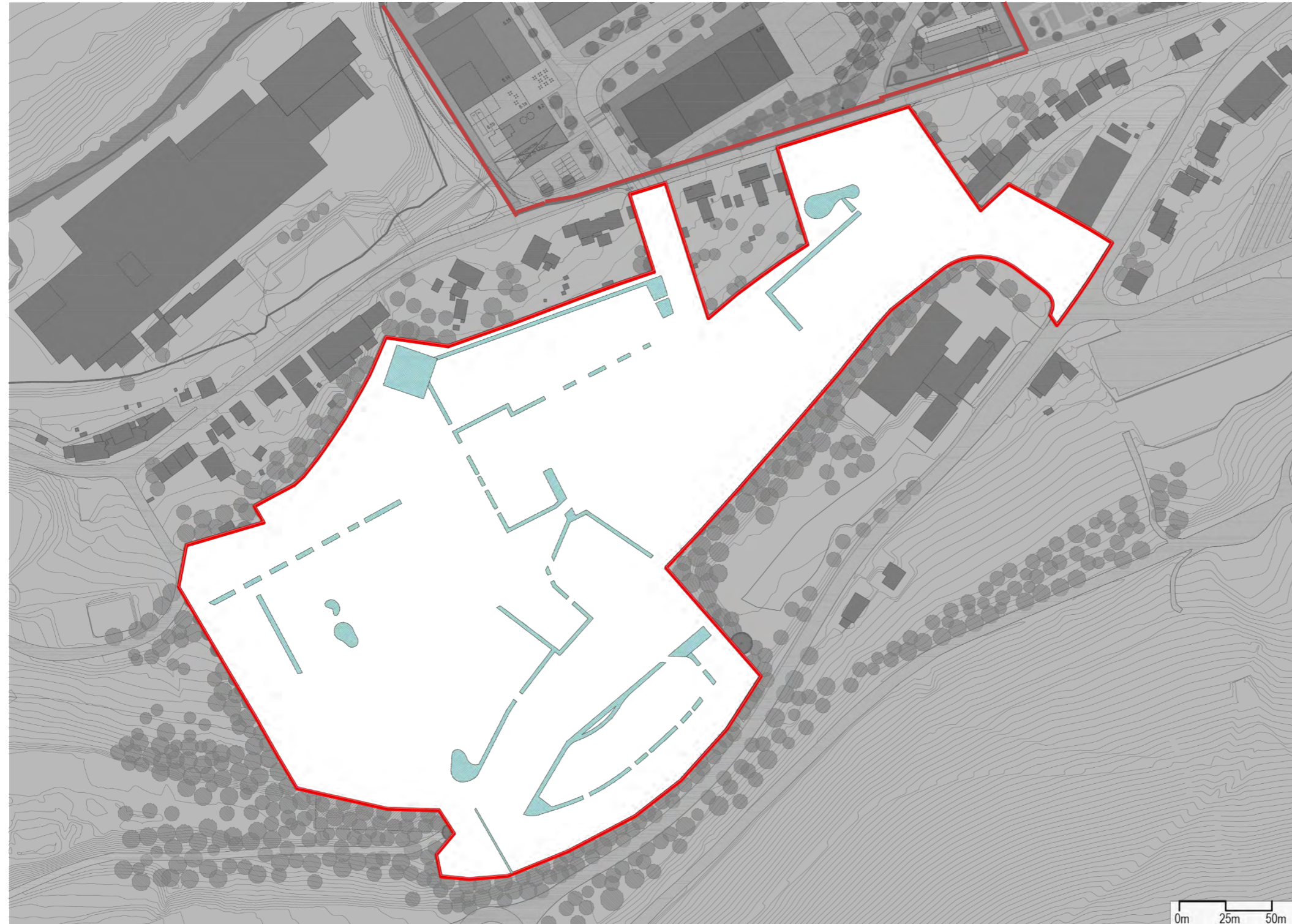
■ surface scellée publique 20 500 m²

B.1 Städtebau

B.1.8 Flächenberechnung bassins de rétentions



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



zu erhaltende Elemente:

- Regenwassersammelbehälter
- Quelle, kommend von der "rue Michel Thilges"



Foto, Retentionsbecken, hsa (1)



Foto, bestehende Wasserquelle, hsa (2)

 bassin de rétention

3 861 m²

B.1 Städtebau

B.1.8 Flächenberechnung espaces verts publics



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. **Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 **Städtebau**
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

zu erhaltende Elemente:

- Bäume entlang der Grundstücksgrenzen



Foto, Baumbestand, hsa

(1)



Foto, Baumbestand, hsa

(2)

■ espace vert public

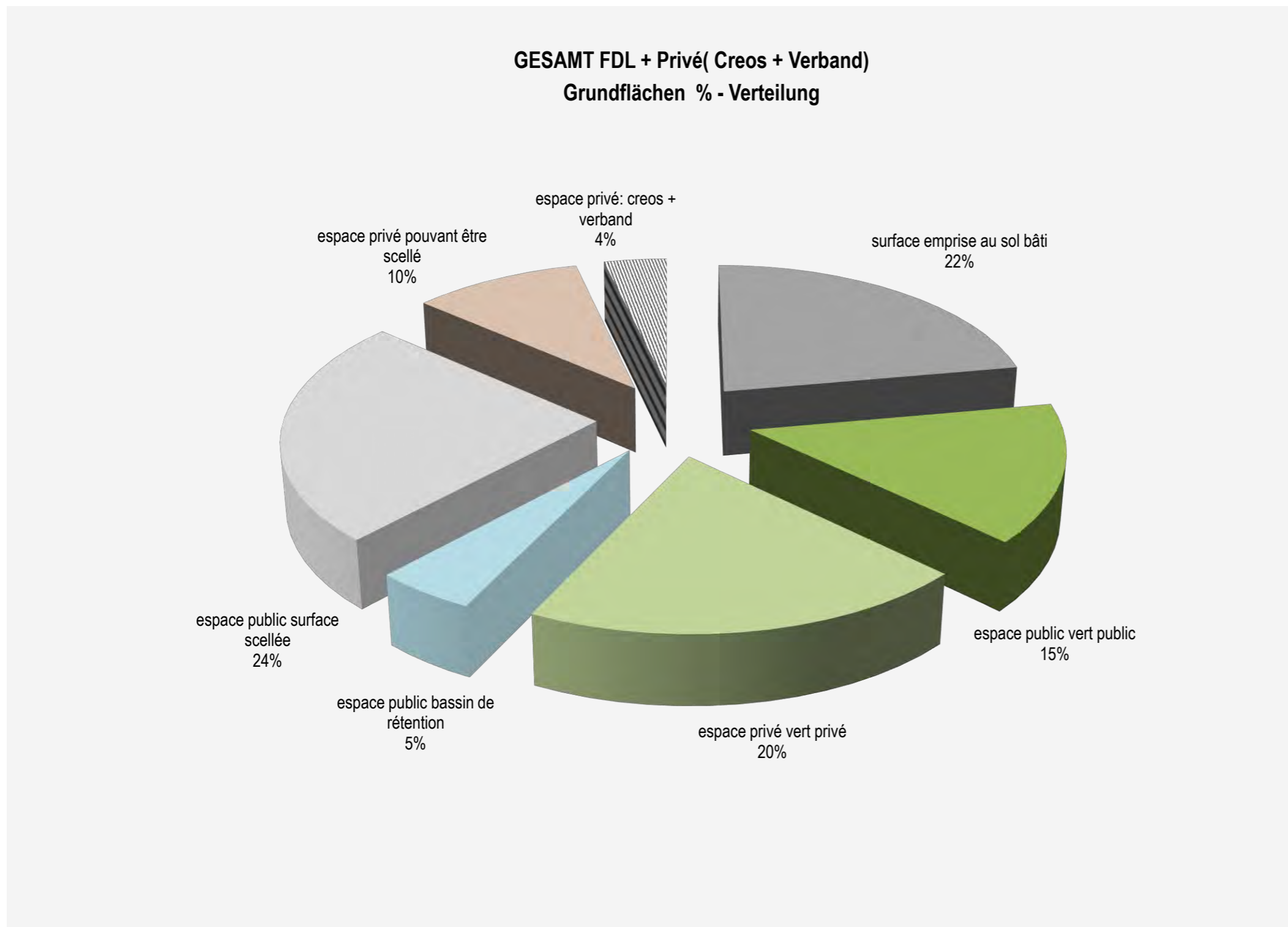
12 482 m²

B.1 Städtebau

B.1.8 Flächenberechnung Grundflächenverteilung



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau**
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



Grundflächenverteilung

Bebaute Grundflächen	22%
Grünbereich gesamt	35%
Regenrückhaltebecken	5%
Versiegelte Flächen gesamt	34%
Creos & Verband	4%

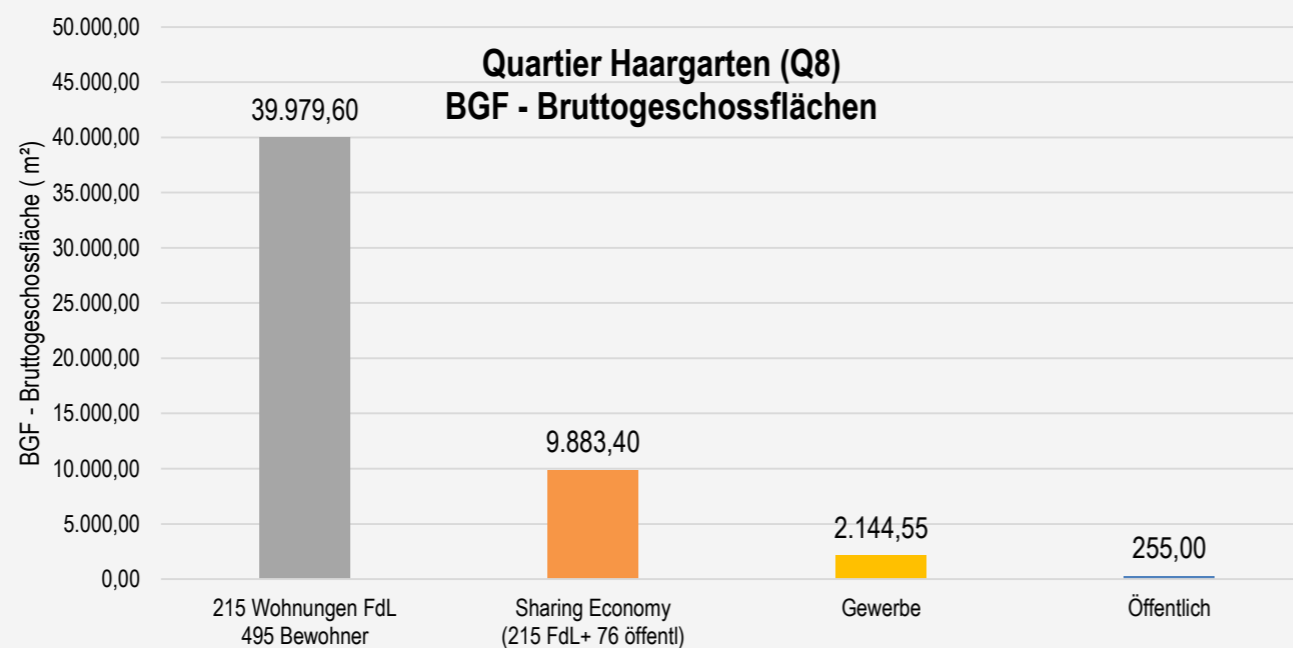
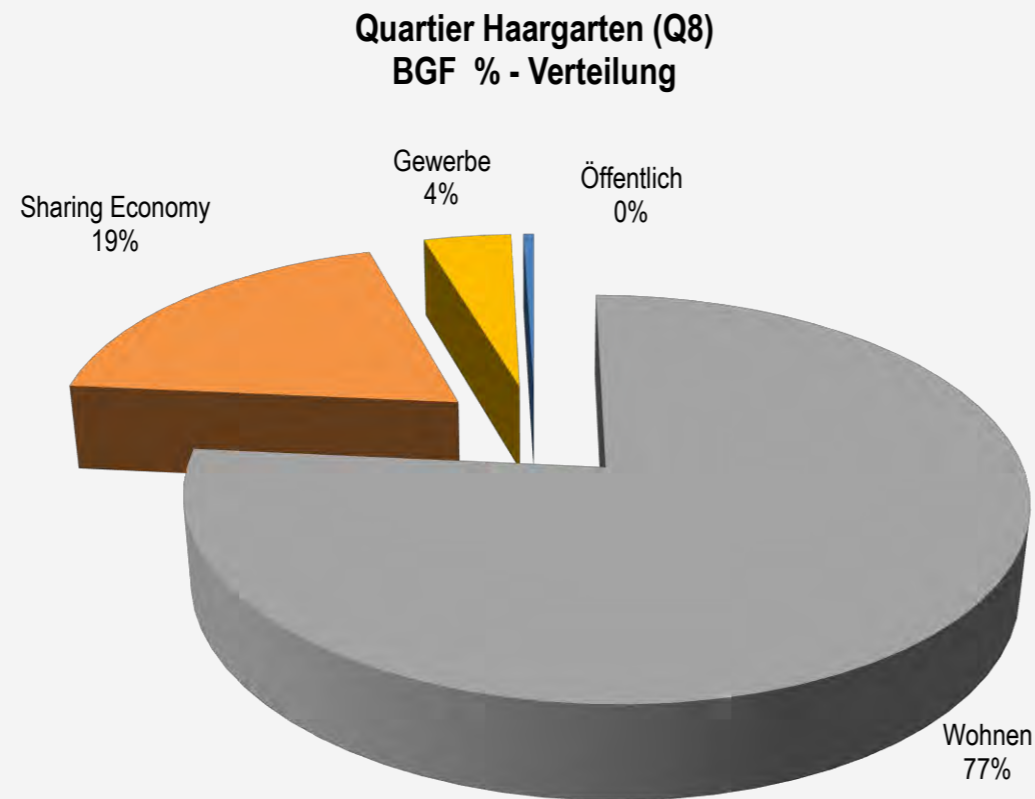
Wohndichte

Laut Masterplan	26 WEH/ha
PAG max moyenne	31 WEH/ha



B.1 Städtebau

B.1.8 Flächenberechnung Bruttogeschossflächen (BGF)



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

Kennzahlen

Gesamtareal (FdL + Creos & Verband)	83.668 m ²
Wohnungen (FdL)	215
Einwohner	495 Einw.
Wohndichte	26 WEH / ha
PAG Max WEH/ha	31
COS (real/max PAG)	0,42 / 0,55
CUS (real/max PAG)	0,62 / 0,90
CSS (real/max PAG)	0,61 / 0,90
BGF Wohnfläche	39 979,60 m ²
Stellplätze (215 FdL, 66 öff.)	281
Anzahl Stellplatz pro Wohnung	1,00
BGF Sharing Economy, Parken	5.087,75 m ²
BGF Shar. Eco., Keller, Lager	4.795,65 m ²
BGF Gewerbefläche	2.144,55 m ²
BGF Öffentlich	255 m ²
BGF Gesamt	52 262,55 m ²

B.1 Städtebau

B.1.9 Masterplan Phase 2 Flächenberechnung



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau**
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

Fläche Phase II:	5.717 m ²
Bruttogrundfläche	1.850 m ²
Bruttowohnfläche:	2.653 m ²
Bruttogewerbefläche:	1.425 m ²
Gesamt	
Bruttogeschossfläche	5.647 m ²

- 1 Freistehende Doppelwohnhäuser
- 3 Reihenhäuser
- 11 Wohnungen in 2 Mehrfamilienhäusern
- 1 Gewerbehaus
- 1 Chalet-Restaurant

- 16** Wohneinheiten
- 37 Parkplätze
- 28 Dichte/ DL:

Surface privée 4 140 m² (72%)

Surface emprise au sol totale	1 850 m ²
Surface scellée privée	883 m ²
Espace vert privé	1 407 m ²

Surface publique 1 557 m² (28%)

Surface scellée publique	674 m ²
Bassin de rétention	97 m ²
Espace vert public	806 m ²

B.1 Städtebau

B.1.9 Masterplan Phase 2

Lageplan – Phase 1 + 2



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. **Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 **Städtebau**
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

Kennzahlen Gesamt

Phase I (FdL) + Phase II:

- 8 Freistehende Einfamilienhäuser
- 75 Reihenhäuser
- 148 Wohnungen in 17 Mehrfamilienhäuser

- 231 Wohneinheiten**
- 223 Parkplätze insgesamt

Dichte/ DL: 26

- Masterplan Phase 2
- Bestand
- Neubauten
- Intensive Dachbegrünung
- Regenwasserretentionsflächen

B.1 Städtebau

B.1.9 Masterplan Phase 2

Flächenberechnung Masterplan Phase 1 + 2



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

Flächenberechnung

Komplette Liste im Anhang, Datei: 170919_hsa_1707_Wiltz_Haargarten_Bebaute_Flächen (Stand 19.09.2017, index HG01) mit allen Kennwerten der einzelnen Gebäude, Parzellen und Quartiers zu:

- Quartiersgröße
- Gebäudetypus
- Bruttogrundflächen
- Bruttogeschossflächen
 - Unterteilt in BGF Flächen für
 - Wohnfläche
 - Sharing Economy + Parking
 - Sharing Economy Lager, Keller, Saisonspeicher..
 - Gewerbe
 - Öffentlich
 - Gesamt
- Wohneinheiten
- Anzahl Parkplätze
- CMU, COS, CSS, WEH/ha
- Surface scellé, privé + public
- Surface bassin de rétention
- Surface pouvant être scellé, privé + public
- espace vert, privée + public
- Gründachanteil
- Prozentverhältnisse...

Alle Werte sind unterteilt in Flächen für

- Fonds du Logement
- Privat

B.2 Freiraum

B.2.1 Freiräume im städtebaulichen Kontext

Lageplan



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum**
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

Das Quartier Haargarten befindet sich an einem Nordhang im Talraum der Wiltz. Ein mitten durch das Areal verlaufender, zentraler Grünzug, die Hangpassage, verbindet den Flussraum mit dem angrenzenden Naherholungsgebiet Richtung Schuhmannseck. Alte Geländeterrassierungen werden modifiziert um eine effizientere Geländenutzung für das Gebiet zu erzielen. Hangangepasste Retentionflächen gestalten die Freiräume und prägen das Erscheinungsbild des Quartiers.

B.2 Freiraum

B.2.1 Freiräume im städtebaulichen Kontext Grüne Infrastruktur



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum**
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

- 1. Zentrale Hangpassage
- 2. Quartiersplatz mit Dachgarten
- 3. 4Jahreszeiten-Spiel- und Gewächshaus
- 4. Dem Wasser auf der Spur
- 5. Gemeinschaftlicher Hanggraben
- 6. Eingetiefte Grünpassage

B.2 Freiraum

B.2.1 Freiräume im städtebaulichen Kontext Zentrale Hangpassage



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum**
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



■ Zentrale Hangpassage

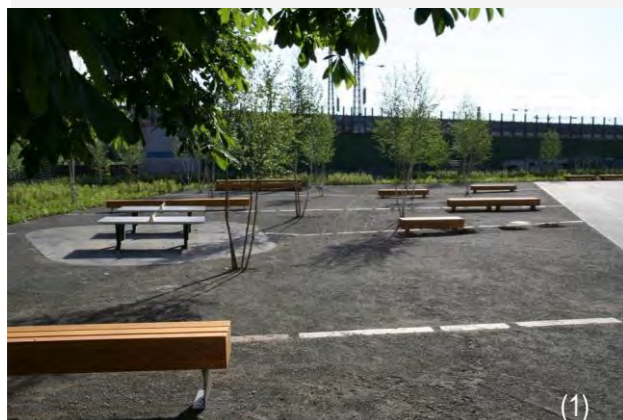
Mitten im Quartier und parallel zum Hang verläuft die zentrale Hangpassage als linearer Grünzug. Sie dient als Spiel-, Treff- und Begegnungsort und verbindet Wiltz mit dem Naherholungsgebiet Richtung Schuhmannseck. Innerhalb des Grünzuges befinden sich Quartiersplätze mit Retentionswasserband und Retentionsanger.

B.2 Freiraum

B.2.1 Freiräume im städtebaulichen Kontext Zentrale Hangpassage



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum**
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



 Zentrale Hangpassage

B.2 Freiraum

B.2.1 Freiräume im städtebaulichen Kontext Auto- und Barrierefreie Hangpassage



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. **Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum**
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



Auto – und barrierefrei



(1)



(2)

Zentrale Hangpassage

Mitten im Quartier und parallel zum Hang verläuft die zentrale Hangpassage als linearer Grünzug. Sie ist gesperrt für den motorisierten Verkehr. Die Wege innerhalb dieses Bereiches sind barrierefrei.

B.2 Freiraum

B.2.1 Freiräume im städtebaulichen Kontext

Solar-Pergolengang



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. **Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum**
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



 Solar-Pergolengang

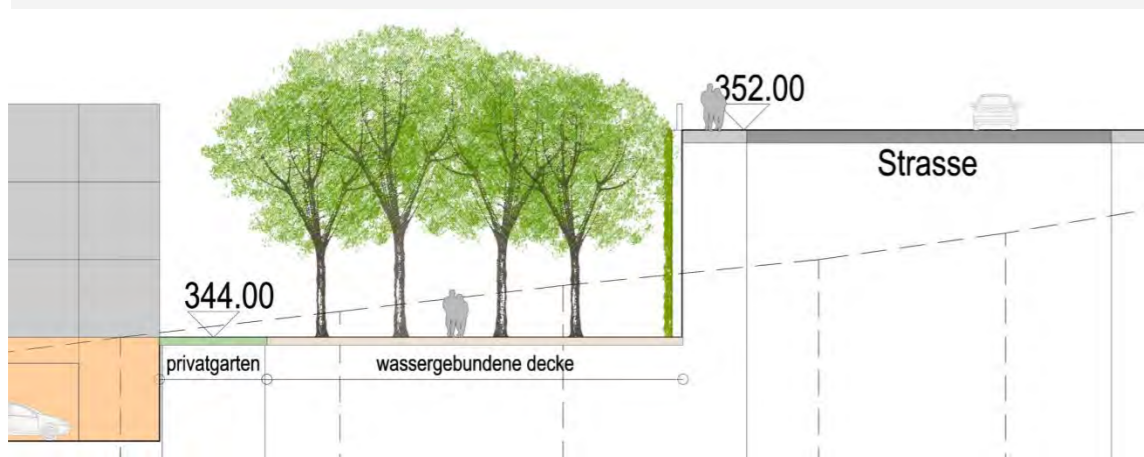
Solar-Pergolengang
Der Weg wird von einer teilweise überdachten Pergola begleitet. Der überdachte Teilbereich der Pergola trägt Solarmodule zur Energiegewinnung.

B.2 Freiraum

B.2.1 Freiräume im städtebaulichen Kontext Eingetiefe Grünpassage



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum**
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



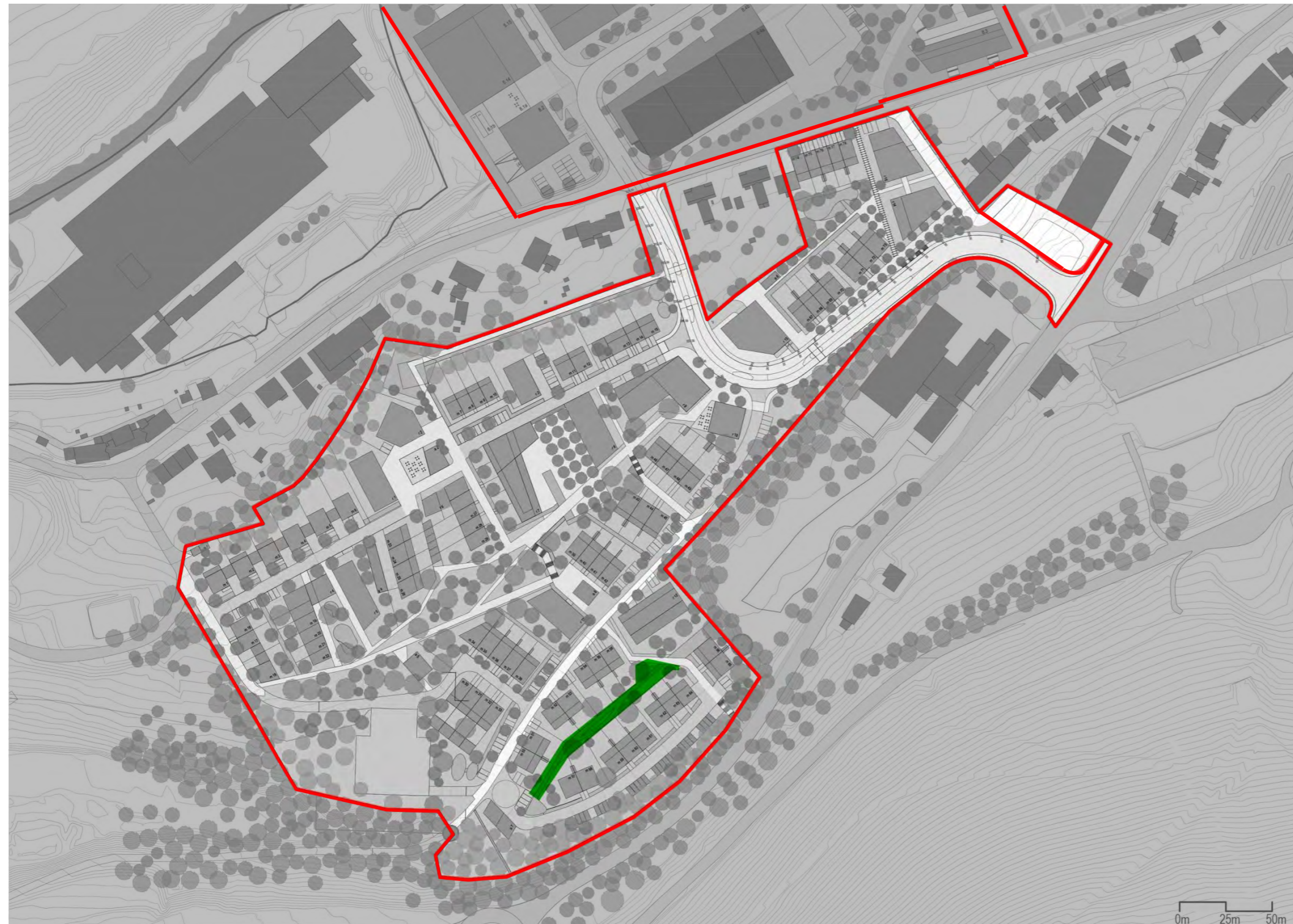
■ Eingetiefe Grünpassage

Eingetiefe Grünpassage


Parallel zum oberen Teilbereich der Hauptstraße verläuft eine eingetiefe Grünpassage. Die hohe Hangmauer zur Hauptstraße ist mit Kletterpflanzen begrünt. Im Bereich der vertieften Passage spenden sommergrüne Laubbäume Schatten. Der Fußgängerweg auf der Hangmauer wird zum Baumwipfelpfad.

B.2 Freiraum

B.2.1 Freiräume im städtebaulichen Kontext Gemeinschaftlicher Hanggraben



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. **Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum**
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

 Gemeinschaftlicher Hanggraben

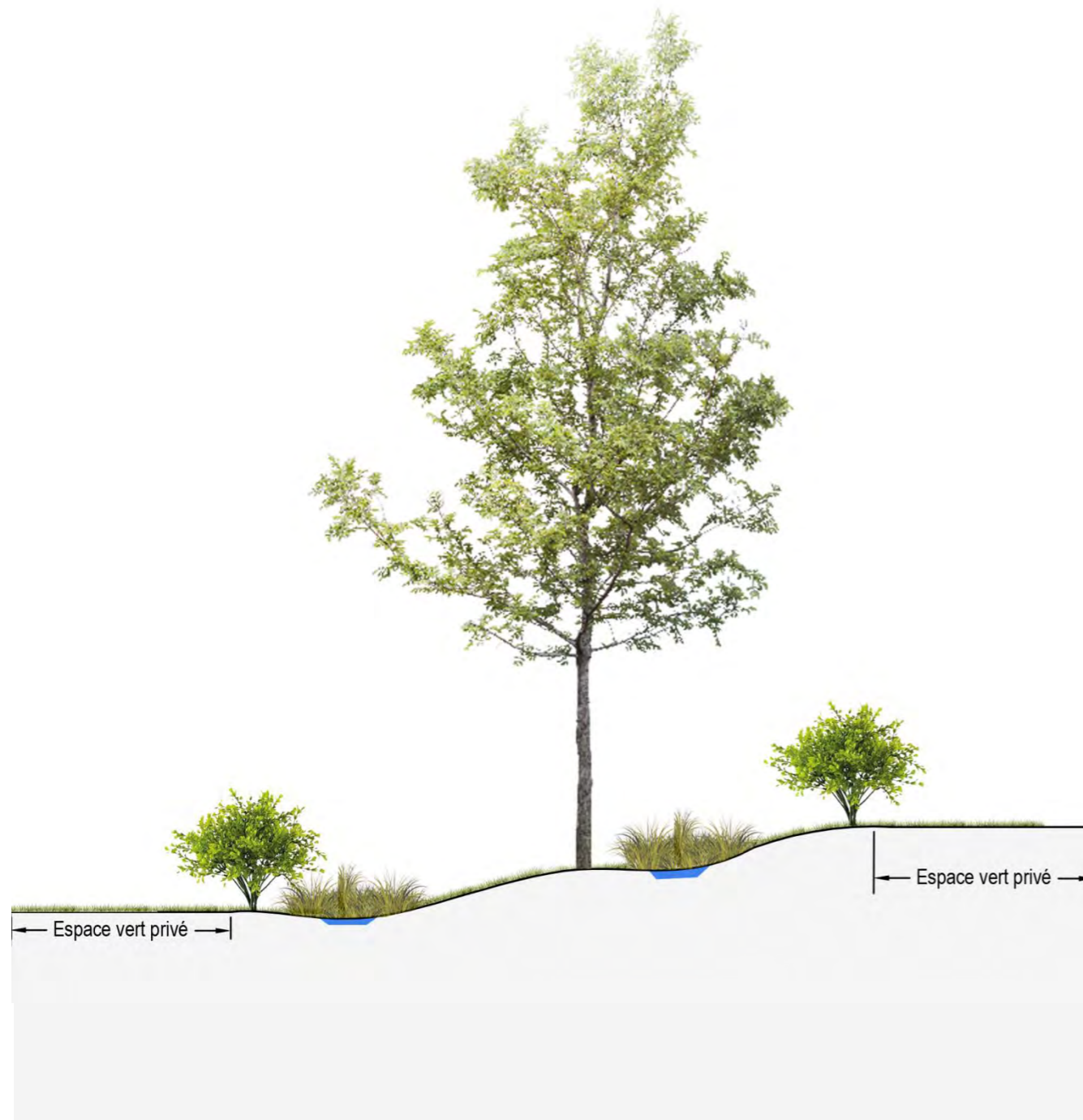
Eine parallel zum Hang verlaufende Grünfläche mit Retentionsgraben. Sie ist nur für die Anlieger gemeinschaftlich zugänglich.

B.2 Freiraum

B.2.1 Freiräume im städtebaulichen Kontext Gemeinschaftlicher Hanggraben



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum**
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



B.2 Freiraum

B.2.1 Freiräume im städtebaulichen Kontext Quartiersplätze



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum**
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

- 1. 4Jahrezeiten-Spiel- und Gewächshaus
- 2. Quartiersplatz mit Dachgarten
- 3. Urbaner Platz
- 4. Platz an der Solar-Pergola

B.2 Freiraum

B.2.1 Freiräume im städtebaulichen Kontext

Quartiersplatz mit Dachgarten



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum**
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



■ Quartiersplatz mit Dachgarten

Auf der Dachfläche eines Gebäudes liegt der urbane Quartiersplatz mit Retentions-Wasserband und gemeinschaftlichen Dachgärten. Der Treff- und Begegnungsort wird geprägt durch ein Retentions-Wasserband. Auf der Dachfläche befindet sich ein Gemeinschaftsgarten mit Hochbeeten zum Anbau von Nutzpflanzen.

B.2 Freiraum

B.2.1 Freiräume im städtebaulichen Kontext 4 Jahreszeiten-Spiel- und Gewächshaus



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum**
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



4 Jahreszeiten-Spiel- und Gewächshaus

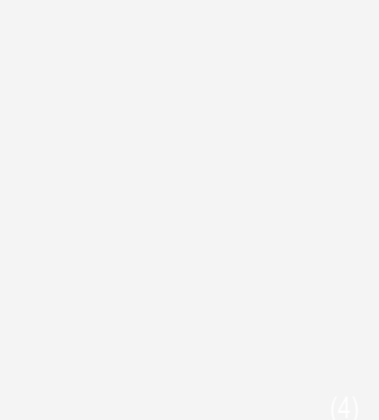
Innerhalb des unteren Hangbereiches liegt ein Quartiersplatz mit einem ungewöhnlichem Alleinstellungsmerkmal – ein öffentlicher Freiraum der das ganze Jahr über bei jedem Wetter genutzt werden kann. Möglich wird dies mit einer großzügigen Überdachung für Spiel, Begegnung und den Anbau von Nutzpflanzen.

B.2 Freiraum

B.2.1 Freiräume im städtebaulichen Kontext Platz an der Solar-Pergola



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum**
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



Platz an der Solar-Pergola

Der Quartiersplatz zwischen Solar-Pergola und Retentionsanger dient als Treff- und Begegnungsort. sommergrüne Bäume beschatten den Platz.

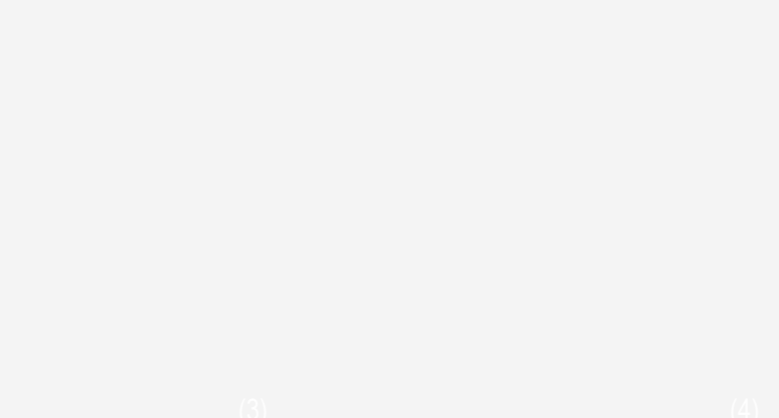
B.2 Freiraum

B.2.1 Freiräume im städtebaulichen Kontext

Urbaner Platz



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. **Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum**
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



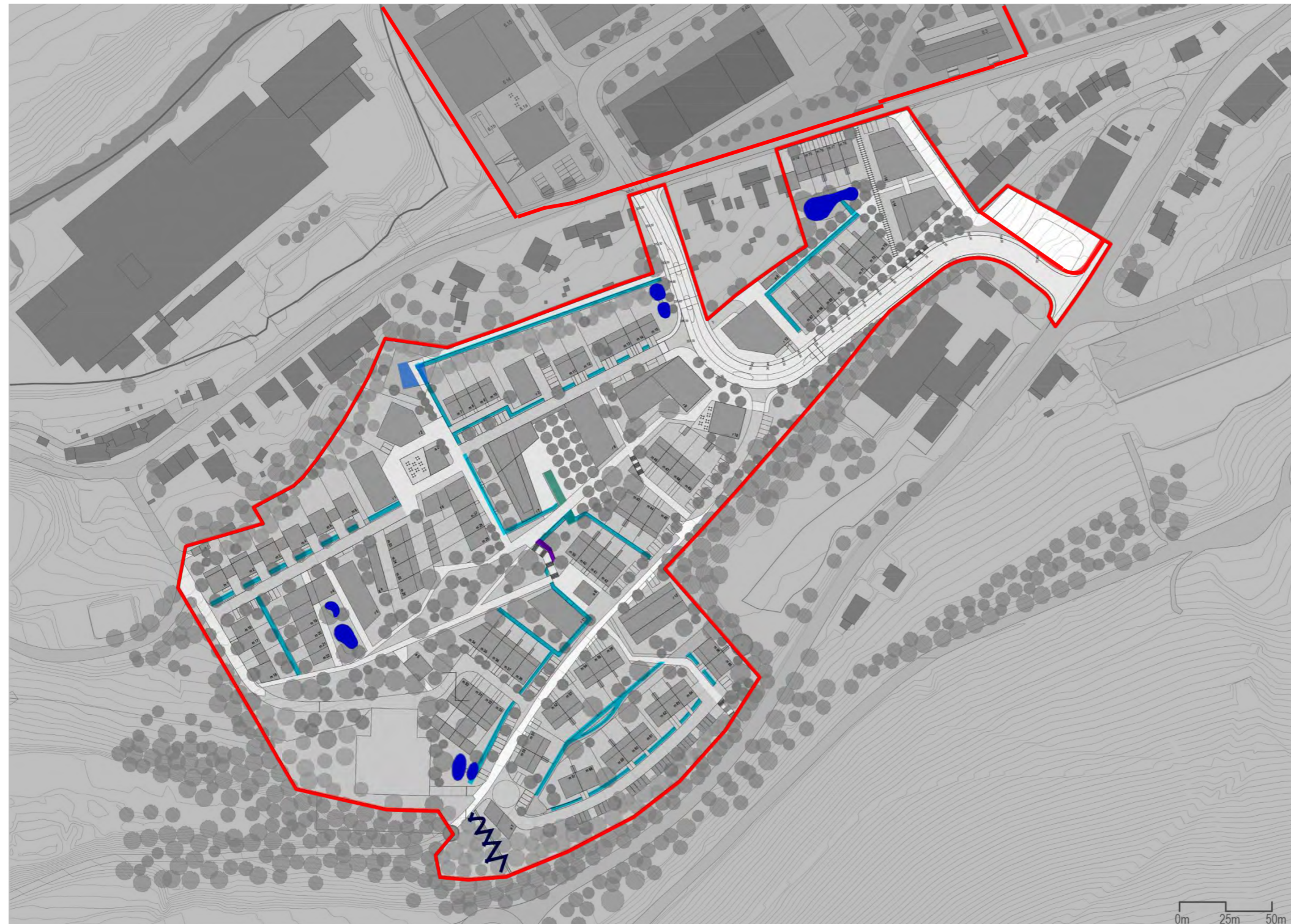
Urbaner Platz

Im Bereich der Kurve befindet sich ein Urbaner Platz. Die westliche Platzseite wird von Baumreihen flankiert und bietet Sitzmöglichkeiten.







B.2 Freiraum

B.2.1 Freiräume im städtebaulichen Kontext

Regenwasserretention - Hochwassermanagement



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. **Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum**
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

-  Retentionsanger
-  Platz mit Wasserband
-  Erweiterte lineare Regenwasserrückhaltung
-  Dem Wasser auf der Spur
-  Wassertreppe
-  Wasserkaskaden

Hangangepasste Retentionsflächen gestalten die Freiräume und prägen das Erscheinungsbild des Quartiers.

B.2 Freiraum

B.2.1 Freiräume im städtebaulichen Kontext Regenwasserretention - Retentionsanger



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. **Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum**
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



■ Retentionsanger

Retentionsanger sind beispielbare Grünflächen, die sich temporär mit Wasser füllen. Die multifunktionale Nutzung als Spielraum, Retentionsfläche und wechselseuchtes Habitat für Pflanzen und Tiere schafft Orte mit hoher Dynamik und wertvollen Qualitäten.

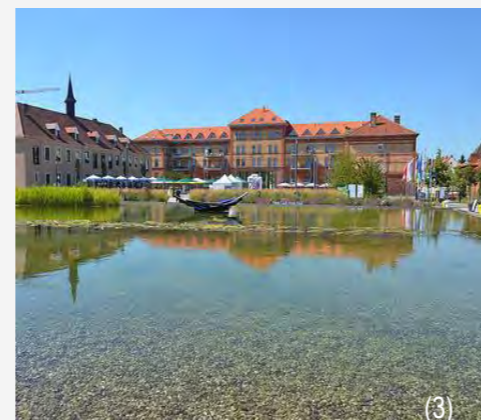
B.2 Freiraum

B.2.1 Freiräume im städtebaulichen Kontext

Regenwasserretention – Platz mit Wasserband



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum**
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



■ Platz mit Wasserband

Das architektonische Wasserband speichert und verdunstet Regenwasser von Dach- und Verkehrsflächen. Als Drosselbauwerk verzögert es die Weiterleitung des Regenwassers mit einem großen Rückhaltevolumen.

B.2 Freiraum

B.2.1 Freiräume im städtebaulichen Kontext

Regenwasserretention – Erweiterte lineare Regenwasserrückhaltung



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum**
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



■ Erweiterte lineare Regenwasserrückhaltung
 Lineare Regenwasserrückhaltung in Form von Gräben bietet auf engstem Raum die Möglichkeit zur nachhaltigen Regenwasserbewirtschaftung. Die gestalteten Retentionskörper führen dezentral, wie ein Netzwerk zu den anderen Retentionsflächen. Drosselbauwerke begünstigen eine hangangepasste Rückhaltung des Regenwassers.

B.2 Freiraum

B.2.1 Freiräume im städtebaulichen Kontext

Zoom Regenwasserrückhaltung und Entwässerung



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum**
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



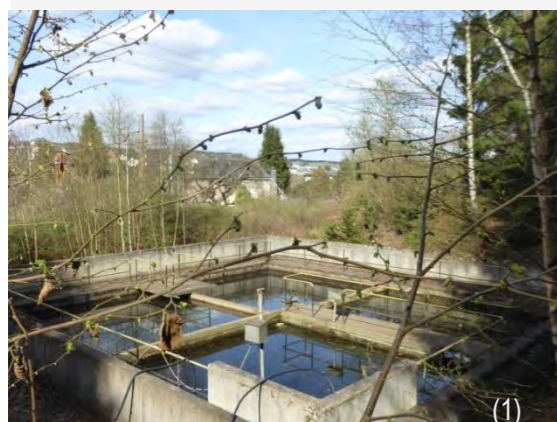
B.2 Freiraum

B.2.1 Freiräume im städtebaulichen Kontext

Regenwasserrückhaltung – Dem Wasser auf der Spur



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. **Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum**
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



■ Dem Wasser auf der Spur

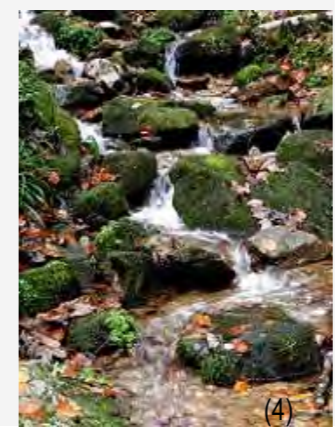
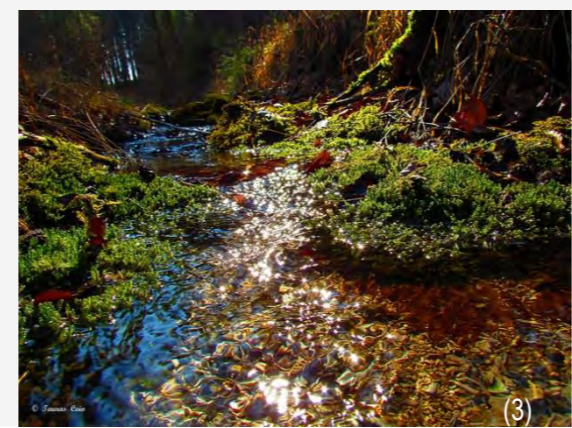
„Dem Wasser auf der Spur“ verfolgt den Weg des Regenwassers in einem Teilbereich des Retentionsnetzwerkes. Die Gräben führen zu einem großen Speicherbecken, das aus dem Bestand in das neue Konzept übernommen wurde. Zur Verringerung der Wassertiefe ist das Becken mit grober Lava mit großem Porenvolumen aufgefüllt. Teilbereiche sind mit Wasserpflanzen als Retentions-Wassergarten bepflanzt. Schautafeln erläutern den Weg des Regenwassers.

B.2 Freiraum

B.2.1 Freiräume im städtebaulichen Kontext Regenwasserrückhaltung – Wasserkaskaden



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum**
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



■ Wasserkaskaden



Die Wasserkaskaden inszenieren gestalterisch den Weg des Regenwassers auf einem steilen Teilbereich. Dieses Regenwasser stammt aus einem Gebiet nördlich des Gebietes Haargarten, jenseits des Straßendamms. Dieses Regenwasser muss separat vom Regenwasser des Haargarten-Gebietes weitergeleitet werden.

B.2 Freiraum

B.2.2 Freiräume im ökologischen Kontext Erhaltbarer und Erweiterung Biotopbestand



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum**
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

-  Erhaltbarer Biotopbestand
-  Erweiterung Biotopbestand

B.2 Freiraum

B.2.2 Freiräume im ökologischen Kontext

Vernetzungssachse Renaturierte Wiltz - Waldhang



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. **Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum**
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



Wiltzufer



Hangbiotop



Waldrand Biotop

Die Vernetzungssachse schafft eine Verbindung zwischen der renaturierten Wiltz über die Quartiere Public und Nordhang mit dem angrenzenden Waldhang. Innerhalb des Quartieres Haargarten schafft die Zentrale Hangpassage im Verbund mit dem Netz aus Grün- und Retentionsflächen den Übergang zwischen beiden Bereichen.

B.2 Freiraum

B.2.2 Freiräume im ökologischen Kontext Hangbiotope



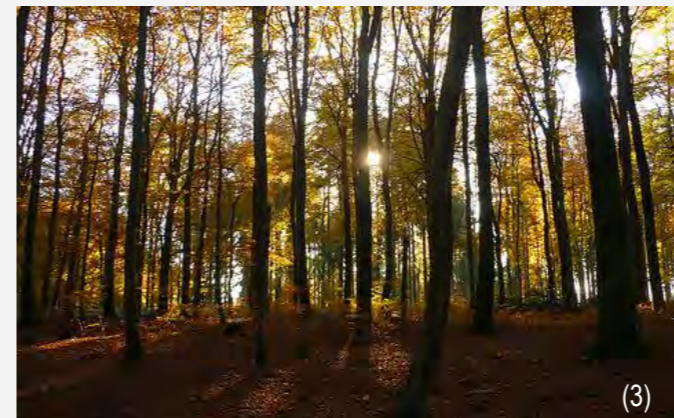
- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum**
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



(1)



(2)



(3)

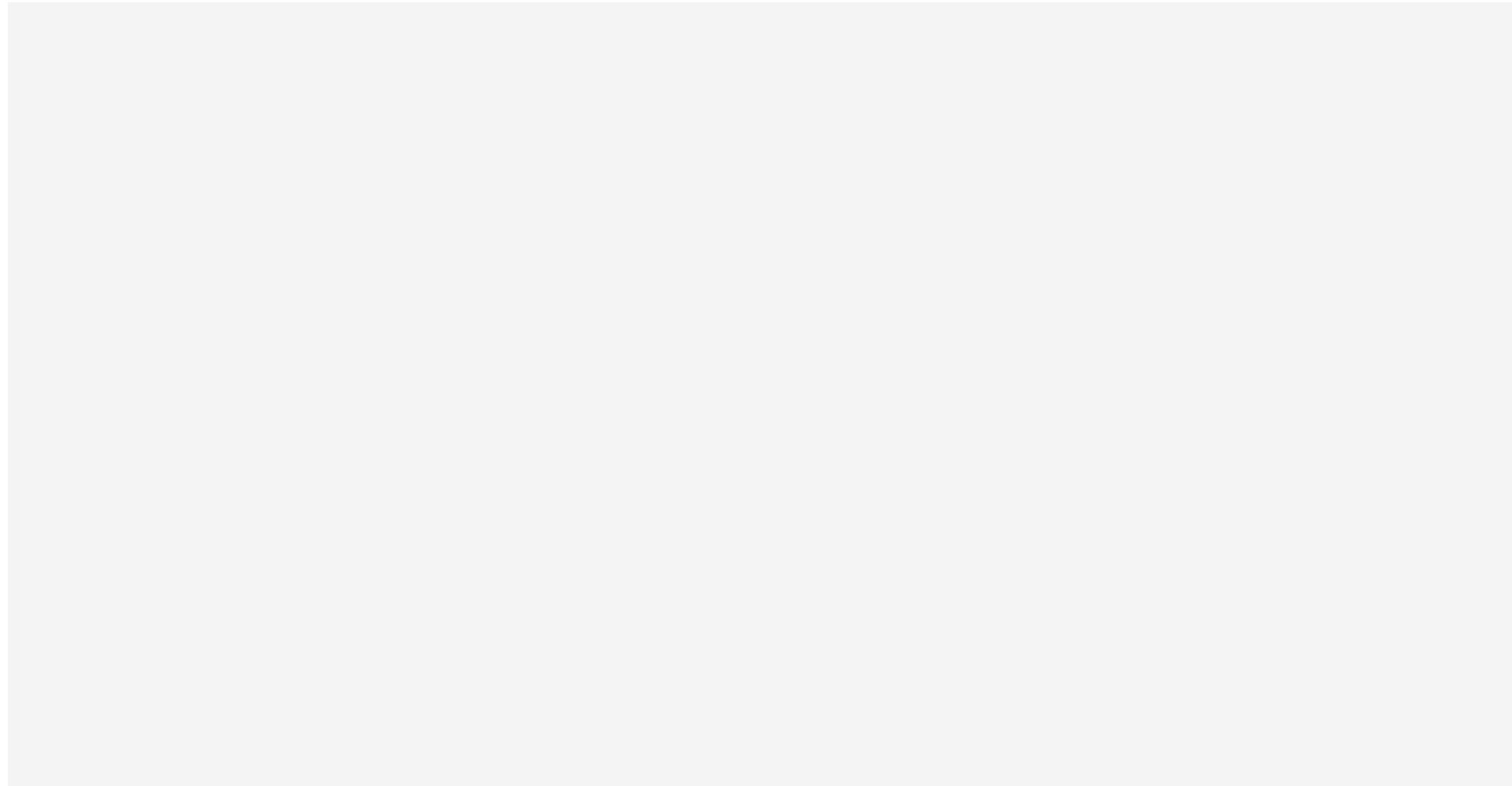
Ein Teil der vorhandenen Hangbiotopflächen wird erhalten und erweitert. Die Hangbiotopflächen sind mit Gehölzen bewachsen und dienen als Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Die Wurzeln und die Belaubung der Pflanzen schützen die Hangflächen vor Bodenerosion.

B.2 Freiraum

B.2.2 Freiräume im ökologischen Kontext Wechselwasserbiotope



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum**
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



Wechselwasserbiotope

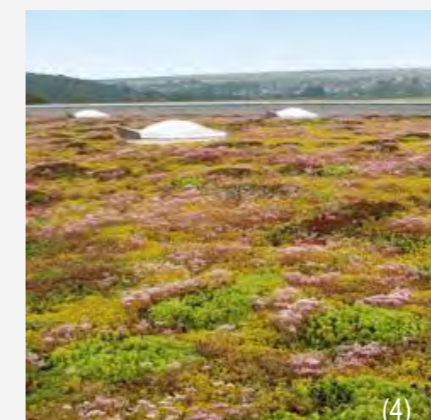
Die wechselfeuchten Biotope sind gekennzeichnet durch den temporären Anstau von Regenwasser. Dieser wechselnde Wasserstand führt zur Entstehung eines neuen Lebensraumes von speziell angepassten Tieren und Pflanzen. Das Element Wasser verbindet die linearen und flächigen Wechselwasserbiotope miteinander.

B.2 Freiraum

B.2.2 Freiräume im ökologischen Kontext Dachterrassen



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum**
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



- Intensive Dachbegrünung
- Extensive Dachbegrünung (mit Solarpaneelen)

B.2 Freiraum

B.2.2 Freiräume im ökologischen Kontext

Lokale Biodiversitätsstrategie - Pflanzenarten

Straßen und Plätze

Acer platanoides / Spitz-Ahorn, Acer campestre / Feld-Ahorn, Carpinus betulus / Hainbuche (1), Sorbus aucuparia / Eberesche, Quercus robur / Stiel-Eiche, Quercus petraea / Trauben-Eiche, Prunus avium / Vogelkirsche, Betula pendula / Hänge-Birke

Bäume für Hangbiotope

Fagus sylvatica / Rot-Buche, Carpinus betulus / Hainbuche, Acer pseudoplatanus / Berg-Ahorn, Fraxinus excelsior / Esche, Populus tremula / Zitter-Pappel, Prunus avium / Vogel-Kirsche, Quercus robur / Stiel-Eiche (2), Quercus petraea / Trauben-Eiche

Sträucher für Hangbiotope

Acer campestre / Feld-Ahorn, Sorbus aucuparia / Eberesche, Cornus sanguinea / Roter Hartriegel, Salix purpurea / Purpur-Weide, Viburnum opulus / Schneeball, Sambucus racemosa / Berg-Holunder (3), Viburnum lantana / Wolliger Schneeball, Rosa canina / Hunds-Rose (4), Salix caprea / Sal-Weide, Salix viminalis / Korb-Weide, Salix aurita / Ohr-Weide, Prunus

spinosa / Schlehe, Ligustrum vulgare / Gemeiner Liguster, Crataegus spec. / Weißdorn, Frangula alnus / Faulbaum, Ilex aquifolium / Stechpalme

Die Auswahl und Zusammenstellung der Pflanzen prägt die Freiräume auf spezifische Art und Weise. Zur Erhöhung der Artenvielfalt sind auf Teilbereichen der Freiflächen artenreiche Langgraswiesen vorgesehen. Diese Wiesen werden zwei bis dreimal im Jahr gemäht.

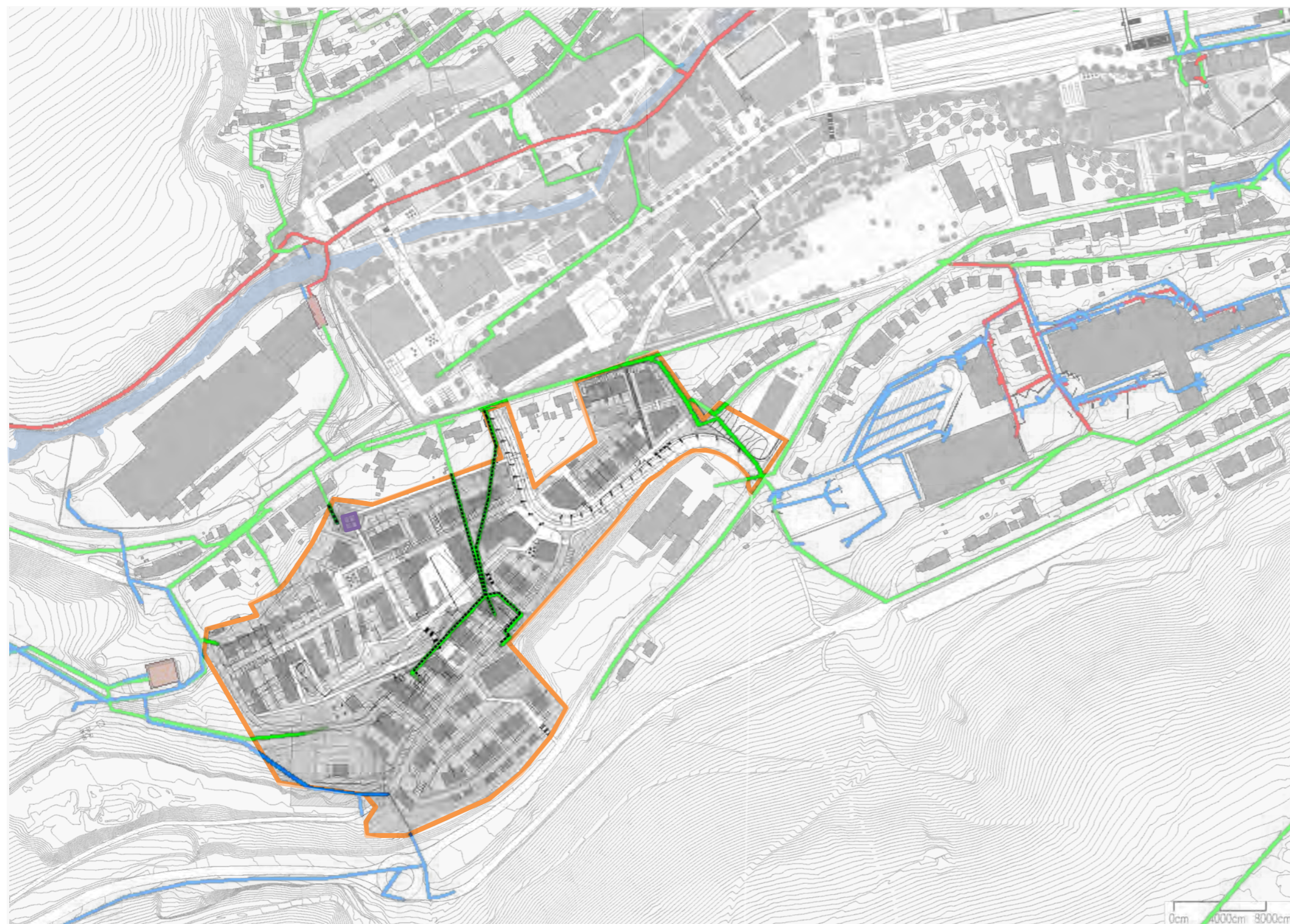


- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum**
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



B.3 Wasser

B.3.1 Kanalbestand Gemeinde Wiltz / SIDEN



A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'

B. Masterplan 'Haargarten'

- B.1 Städtebau
- B.2 Freiraum
- B.3 Wasser**
- B.4 Mobilität
- B.5 Hochspannung
- B.6 Sanierung
- B.7 Energie
- B.8 Economie Circulaire

C. Schlussfolgerung

- C.1 Planning für Weiterarbeit
- C.2 Schlusswort

- Limite Haargarten
- Bestehender Regenwasserkanal
- Bestehender Schmutzwasserkanal
- Bestehender Mischwasserkanal
- - - Bestehender Mischwasserkanal (zu entfernen)
- ▭ Vorfluter Wiltz
- ▣ Bestehendes Rückhaltebecken

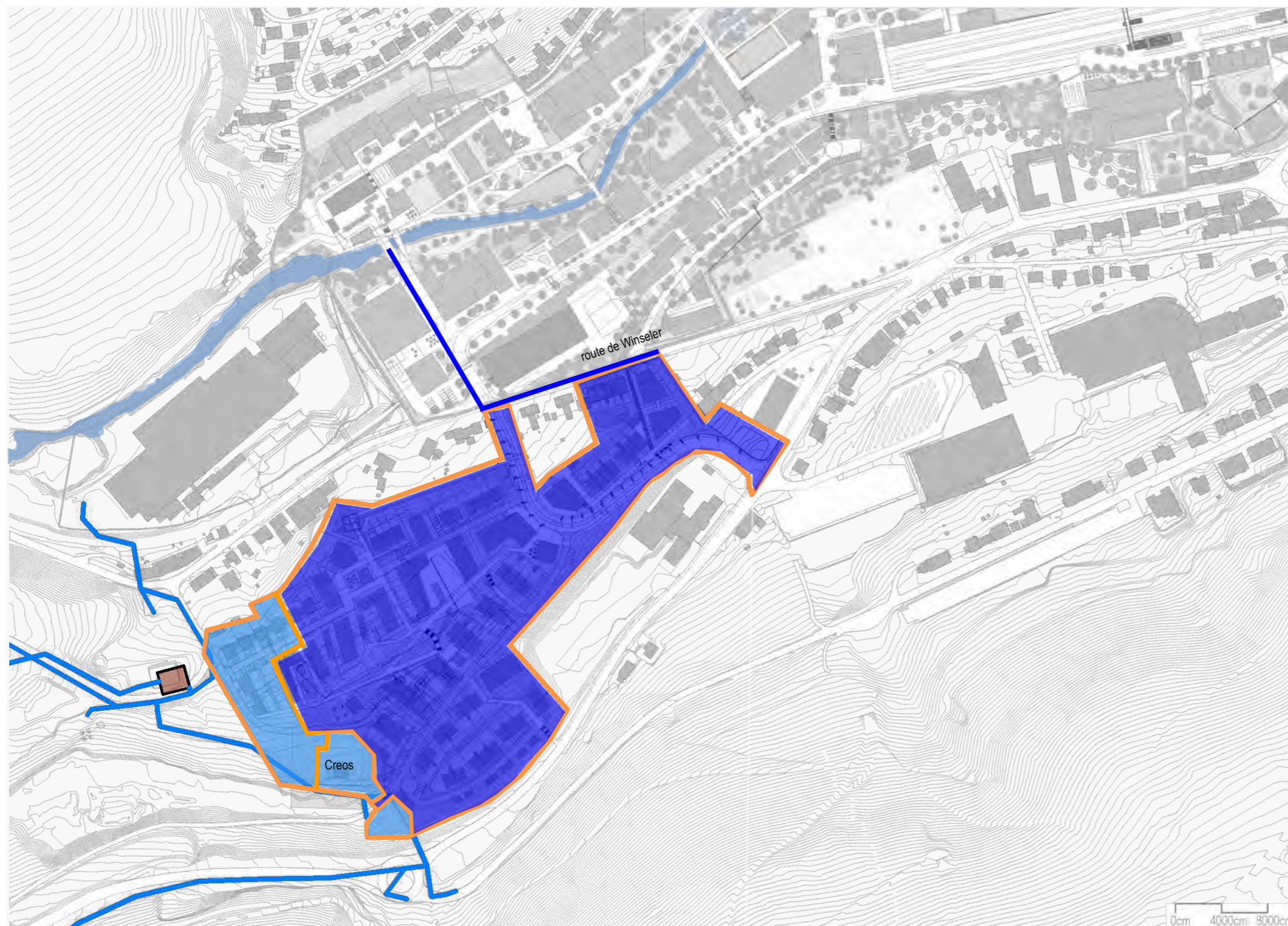
Bestehende Schmutzwasser- und Regenwasserentsorgung im Gebiet Haargarten

Das bestehende Gebiet Haargarten wird weitgehend im Mischsystem entwässert, d.h. das Schmutzwasser und das Regenwasser werden im gleichen Kanal abgeleitet und anschließend am Kanalnetz der Gemeinde Wiltz angeschlossen. Der überwiegende Teil des betriebsinternen Kanalnetzes des ehemaligen Werksgeländes (auf den Plänen nicht dargestellt) entwässert zu einem Rückhaltebecken im Gebiet. Seit der Werksstilllegung wird das Wasser (vor allem schwach belastetes Regenwasser) von dort zur heutigen, werkseigenen Kläranlage von Circuit-Foil außerhalb des Gebietes Haargarten gepumpt und dort mitbehandelt. Anschließend fließt es in die Wiltz.

Vor allem Außeneinzugsgebiete sind an einem bestehenden Regenwasserkanal westlich des Planungsgebietes angeschlossen und werden direkt in die Wiltz geleitet.

B.3 Wasser

B.3.2 Prinzipien des Regenwassermanagements



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. **Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser**
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

- Geplanter separater Regenwasserkanal zum Vorfluter Wiltz
- Bestehender Regenwasserkanal zum Vorfluter Wiltz
- Einzugsgebiet Ost
- Einzugsgebiete West
- Vorfluter Wiltz

Prinzipien des Regenwassermanagements

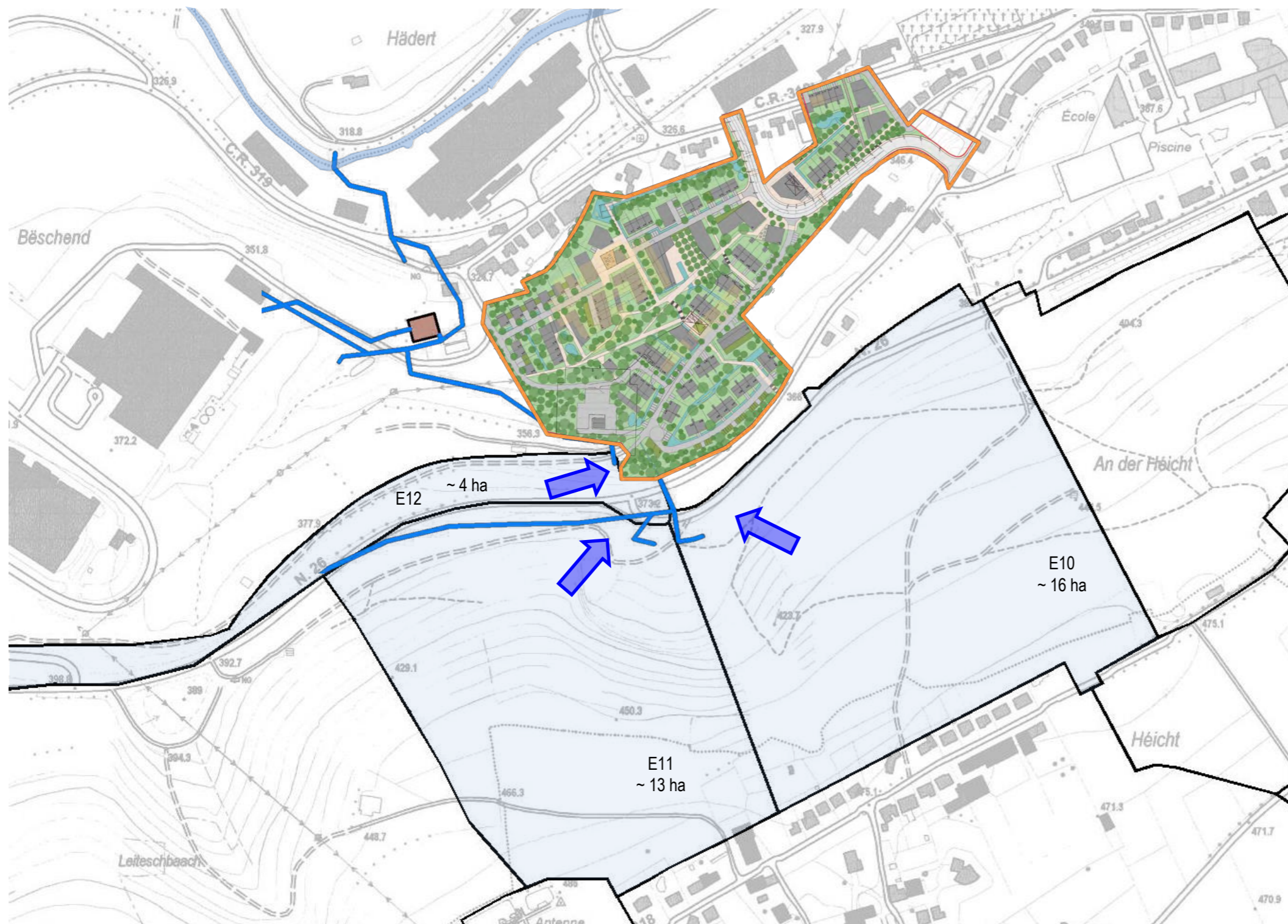
Grundsätzlich unterteilt sich das Planungsgebiet Haargarten in zwei Einzugsgebiete, welche in verschiedene Richtungen entwässern.

Das Einzugsgebiet Ost (dunkelblau) hat seinen Tiefpunkt entlang der route de Winseler. Dieses Einzugsgebiet wird weitgehend nach Pufferung durch Regenrückhaltebecken innerhalb des Gebietes Haargarten über einen geplanten Regenwasserkanal in die Wiltz eingeleitet. Dabei werden weitere, unterhalb gelegene Rückhaltebecken im Planungsgebiet „Wunne mat der Wooltz“ nicht durchflossen.

Das Einzugsgebiet West (hellblau) hat seinen Tiefpunkt im Nordwesten des Gebietes. Das Regenwasser dieses Einzugsgebietes wird nach Pufferung innerhalb des Gebietes Haargarten an einem bestehenden Regenwasserkanal angeschlossen und in die Wiltz eingeleitet. Es ist zu prüfen, ob das Creos-Areal künftig ebenfalls statt über die Mischwasserkanalisation über den bestehenden Regenwasserkanal entwässert werden kann.

B.3 Wasser

B.3.2 Prinzipien des Regenwassermanagements



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser**
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

- Limite Haargarten
- Außeneinzugsgebiete
- ➔ Ableitung Oberflächenwasser Außeneinzugsgebiet
- Bestehender Regenwasserkanal
- Vorfluter Wiltz

Berücksichtigung der bestehenden Außeneinzugsgebiete

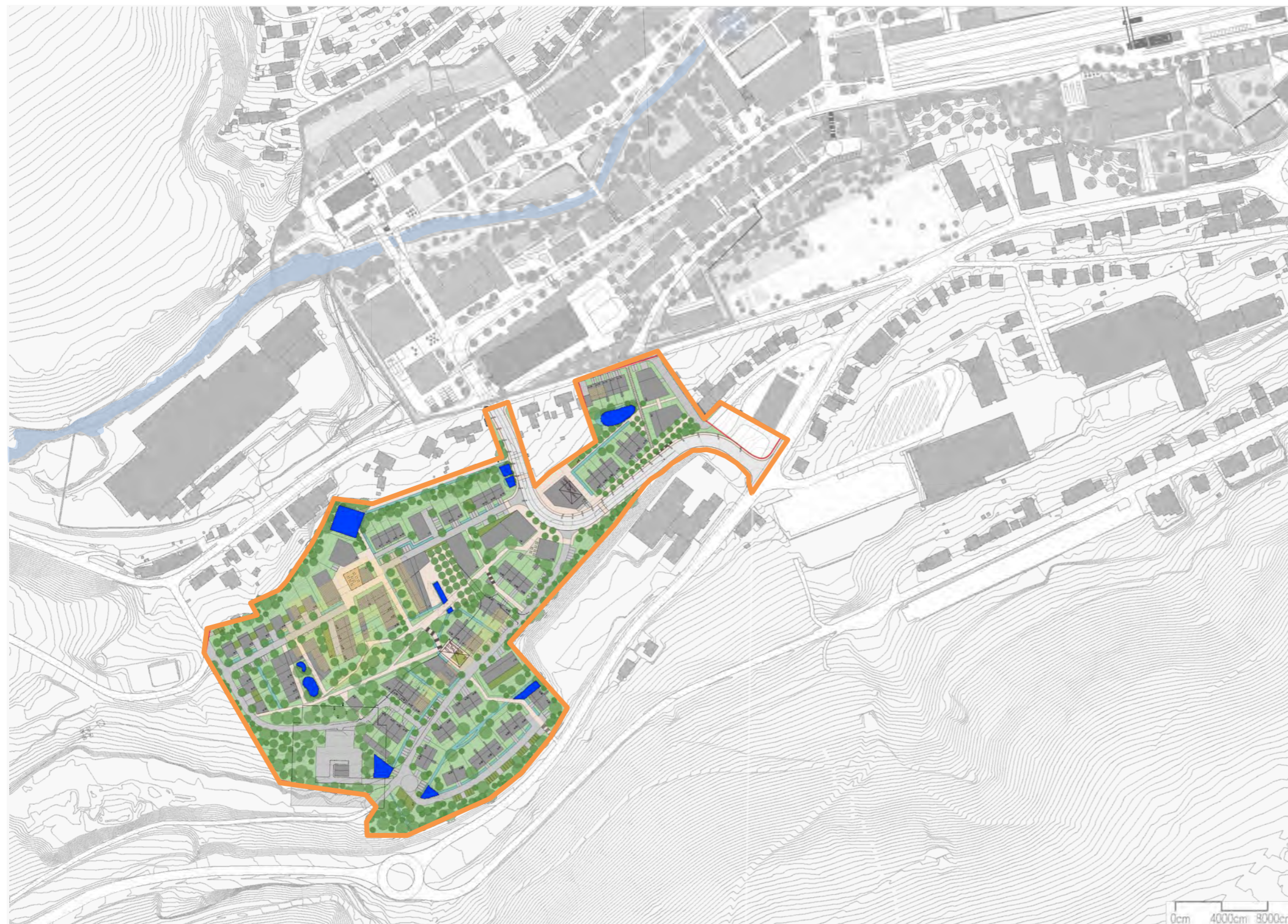
Das Oberflächenwasser der oberhalb des Planungsgebietes Haargarten gelegenen Außeneinzugsgebiete wird aktuell gefasst und über einen bestehenden Regenwasserkanal am westlichen Rand des Planungsgebietes zum Vorfluter Wiltz geleitet.

Entsprechend der Generalentwässerungsstudie handelt es sich hierbei um die Außeneinzugsgebiete E10, E11 und E12 mit einer Gesamtfläche von rund 33 ha.

Die Entwässerung dieser Außeneinzugsgebiete erfolgt auch künftig unabhängig von der Entwässerung und Regenwasserpufferung innerhalb des Planungsgebietes Haargarten. Im Zuge der nachfolgenden Planungen sind der Zustand, die Leistungsfähigkeit der bestehenden Kanalisation sowie die bestehenden Einlaufbauwerke zu überprüfen.

B.3 Wasser

B.3.2 Prinzipien des Regenwassermanagements



A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'

B. Masterplan 'Haargarten'

B.1 Städtebau

B.2 Freiraum

B.3 Wasser

B.4 Mobilität

B.5 Hochspannung

B.6 Sanierung

B.7 Energie

B.8 Economie Circulaire

C. Schlussfolgerung

C.1 Planning für Weiterarbeit

C.2 Schlusswort

Offene Regenrückhaltebecken

Dachbegrünung und Grünflächen

Für die Berechnung des benötigten Retentionsvolumens des Masterplans entsprechend dem Arbeitsblatt DWA A117 wurde bei den geplanten Gründächern von einer extensiven Dachbegrünung ausgegangen. Wegen der vorgesehenen dichten Bestückung mit Photovoltaik-Panel wurde einem Grossteil der Dachflächen bei den Berechnungen ein Abflusskoeffizient von 0,7 zugrundegelegt. Bei den Grünflächen wurde zur Berechnung ein Abflusskoeffizient von 0,1 angenommen. Es wurde davon ausgegangen, dass eine bituminöse Abdichtung bzw. eine bindige Bodenschicht im Untergrund keinen Einfluss auf das oberflächennahe Versickerungsverhalten hat. Bei der Ausarbeitung des PAPs kann der Bedarf an Retentionsvolumen z.B. durch die Festbeschreibung von intensiven Gründächern oder innovativen Dachsystemen wie z.B. Retentionsdach-Drossel auf definierten Parzellen maßgeblich reduziert werden.

Nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung

Das Retentionskonzept ist auf die Alllastensituation abgestimmt. Die offenen Regenrückhaltebecken und die offene Regenwasserableitung (Gräben oder Kaskaden) sind entsprechend zum Sanierungskonzept zum Untergrund hin abgedichtet. Folglich kann das Regenwasser auf dem Gelände ausschließlich oberflächennah versickern. Durch die dezentral angelegten, offenen Regenwasserrückhaltebecken und die vorwiegend offene Regenwasserableitung wird die Verdunstung favorisiert und somit ein gesundes Stadtklima begünstigt und die Aufheizung der Quartiere vermindert. Durch die Einbindung des Regenwassers in das gesamte Freiraumkonzept wird der Wasserkreislauf den Menschen bewusst gemacht.

B.3 Wasser

B.3.3 Gesamtplan offene Regenrückhaltebecken und Regenwasserableitung



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser**
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

- Offenes Regenrückhaltebecken
- - - Offener Regenwassergraben
- Regenwasserkanalisation

Regenwasserrückhaltung – offene Retentionen

Der gesamte Retentionsbedarf des Planungsgebietes Haargarten liegt bei 876 m³ und wird zu 42% (366 m³) in offenen Rückhaltebecken und zu 58% (511 m³) in unterirdischen Rückhaltebecken bereitgestellt.

Es sind zehn offene Regenrückhaltebecken im Quartier Haargarten vorgesehen.

Zusätzlich zu den geplanten Retentionen sind im Freiraumkonzept kleinflächige, erweiterte Retentionsflächen vorgesehen, welche eine weitere Pufferung des Regenwassers ermöglichen. Zudem führen auch die offenen Gräben zu einer Reduzierung der Fließgeschwindigkeit des Regenwassers. In Hanglage kann eine Konsolidierung der Grabensohle und Böschung mittels Steinschüttung oder anderen Verbaumaßnahmen erforderlich sein.

B.3 Wasser

B.3.3 Gesamtplan offene Regenrückhaltebecken und Regenwasserableitung



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. **Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser**
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

- Teileinzugsgebiete (TEZG)
- Offene Regenrückhaltebecken
- Fließsystematik/-richtung offene Regenrückhaltebecken

Fließsystematik und Abhängigkeiten innerhalb des Planungsgebietes

Das Planungsgebiet Haargarten wurde entsprechend der Lage der unterschiedlichen offenen Regenrückhaltebecken in mehrere Teileinzugsgebiete unterteilt. Gepuffertes bzw. überschüssiges Regenwasser wird in das nächste im Fließnetz angeschlossene offene Regenrückhaltebecken geleitet. Höhergelegene Teileinzugsgebiete profitieren somit von dieser Kaskadierung und der Speicherkapazität weiter unten gelegener Regenrückhaltebecken.

Beispiel: Ist das Regenrückhaltebecken RRB2 (TEZG 2) voll, können RRB 4 (TEZG 4) und RRB5 (TEZG 5) das weitere Regenwasser puffern.

Nach vollständiger Drosselung des Regenwasser über vorgesehene unterirdischer Rückhaltebecken wird es anschließend in den geplanten Regenwasserkanal unterhalb des Gebietes Haargarten und dann in die Wiltz eingeleitet.

B.3 Wasser

B.3.4 Gesamtplan unterirdische Regenrückhaltebecken



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser**
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

- Offenes Regenrückhaltebecken
- ⋯ Offener Regenwassergraben
- Regenwasserkanalisation
- Unterirdisches Regenrückhaltebecken (Staukanal)
- Unterirdisches Regenrückhaltebecken

Regenwasserrückhaltung – unterirdische Rückhaltebecken

53% (511 m³) des Retentionsvolumenbedarfs werden in drei unterirdischen Rückhaltebecken bereitgestellt:

RRB6: 196 m³ – unterirdisches Becken aus Stahlbeton
Grundfläche 80 m², Einstauhöhe 2,5 m

RRB8: 45 m³ – 20 m Staukanal DN1800

RRB9: 222 m³ – 75 m Staukanal DN2000

Vom Konzept her werden zuerst die offenen Rückhaltebecken gefüllt und erst anschließend die unterirdischen Becken aktiviert.

Wir regen an im weiteren Projektverlauf zu prüfen, ob es sinnvoll ist RRB6 und RRB8 zu einem größeren Bauwerk aus Stahlbeton zusammenzufassen. Hierbei sind Kriterien wie Baukosten, Betriebsaufwand und Phasierung zu berücksichtigen.

B.3 Wasser

B.3.5 Gesamtplan Regenrückhaltebecken und Regenwasserableitung



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser**
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

- Offenes Regenrückhaltebecken
- ⋯ Offener Regenwassergraben
- Regenwasserkanalisation
- Unterirdisches Regenrückhaltebecken (Staukanal)
- Unterirdisches Regenrückhaltebecken

Regenwasserrückhaltung – oberirdische und unterirdische Regenwasserableitung

Ergänzend zu der oberirdischen Ableitung von Regenwasser über Gräben erfolgt ein Teil unterirdisch über Regenwasserkanäle, z.B. aus topografischen Gründen, weil die Platzverhältnisse eine offene Ableitung nicht zulassen oder aus sonstigen technischen Zwangspunkten.

B.3 Wasser

B.3.6 Separate Regenwasserableitung und -rückhaltung



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser**
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

- Teileinzugsgebiete (TEZG)
- Offene Regenrückhaltebecken
- an Bestandskanäle angeschlossene TEZG
- direkt an WmDW angeschlossene TEZG

Teileinzugsgebiete ohne eigene Retentionsbecken innerhalb des Planungsgebietes Haargarten

Die Bestandsflächen TEZG.A1 und A2 sind autonom zu betrachten, da hier anfallendes Oberflächenwasser über schon vorhandene Netze extern abgeleitet wird. Diese Gebiete werden im Rahmen dieses Masterplanes nicht überplant und benötigen deshalb auch keine Regenwasserrückhaltung.

Die Teileinzugsgebiete TEZG.10 und 11 können wegen der topographischen Verhältnisse nicht an ein Regenwasserrückhaltebecken innerhalb des Planungsgebietes Haargarten angeschlossen werden und werden aus diesen Gründen an das Entwässerungssystem des untenliegenden Gebietes „Wunne mat der Wooltz“ angeschlossen. Bei der Bemessung der Rückhaltebecken im Rahmen der Erstellung des PAP Gierweirei ist das zusätzliche Volumen zu berücksichtigen.



B.3 Wasser

B.3.7. Regenwassermanagement

Zusammenhänge und Abhängigkeiten zwischen den Teileinzugsgebieten

		Lage der Retentionsbecken [Volumen in m³]														Gesamtbedarf											
		TEZG.1		TEZG.1.1		TEZG.3		TEZG.2		TEZG.4		TEZG.5		TEZG.6		TEZG.8		TEZG.9		TEZG.7		außerhalb von Haargarten		Total			
		offen	unterirdisch	offen	unterirdisch	offen	unterirdisch	offen	unterirdisch	offen	unterirdisch	offen	unterirdisch	offen	unterirdisch	offen	unterirdisch	offen	unterirdisch	offen	unterirdisch	offen	unterirdisch				
Bedarf an Retentionsvolumen pro Teileinzugsgebiet [m³]	TEZG.1	15																					32 (100%)	0 (0%)	32		
	TEZG.1.1		26																					26 (100%)	0 (0%)	26	
	TEZG.3			36								67												103 (100%)	0 (0%)	103	
	TEZG.2				16		11																	27 (100%)	0 (0%)	27	
	TEZG.4					12						28							115					40 (26%)	115 (74%)	155	
	TEZG.5											47							94					47 (33%)	94 (67%)	141	
	TEZG.6													17	196									17 (8%)	196 (92%)	213	
	TEZG.9																		13	offene Sichtung				0 (0%)	13 (100%)	13	
	TEZG.7																							75 (100%)	0 (0%)	75	
	TEZG.8																			45	offene Sichtung				0 (0%)	45 (100%)	45
	TEZG.10																							0 (0%)	24 (100%)	24	
TEZG.11																							0 (0%)	24 (100%)	24		
		15	0	43	0	36	0	16	0	23	0	141	0	17	196	0	45	0	222	75	0	48	366 (42%)	511 (58%)	876		

Erläuterungen:

- Der gesamte Retentionsbedarf von TEZG.1 liegt bei 32 m³. Das RRB1 kann davon 15 m³ speichern. Die restlichen 17 m³ werden im Regenrückhaltebecken von TEZG.1.1 aufgefangen.
- Der gesamte Retentionsbedarf von TEZG.1.1 liegt bei 26 m³ und wird vollständig im RRB1.1 zurückgehalten.
- Der gesamte Retentionsbedarf von TEZG.3 liegt bei 103 m³. Davon können 36 m³ in den kombinierten RRB 3 und 3.1 aufgefangen werden. Die übrigen 67 m³ werden zum RRB5 von TEZG.5 geleitet.
- Der gesamte Retentionsbedarf von TEZG.2 liegt bei 27 m³. Davon werden 16 m³ über eine im TEZG.2 angelegte offene Retention gespeichert. Die restlichen

- 11 m³ werden in TEZG.4 geleitet.
- Der gesamte Retentionsbedarf von TEZG.4 liegt bei 155 m³. Davon werden 12 m³ im RRB4 gespeichert, 28 m³ in TEZG.5 geleitet und 115 m³ in dem unterirdischen Staukanal von TEZG.9 gespeichert.
- Das zu speichernde Regenwasservolumen von TEZG.5 liegt bei 141 m³. Davon können 47 m³ in RRB5 gespeichert werden. Die weiteren 49 m³ werden ebenfalls in den Staukanal von TEZG.9 geleitet.
- Das TEZG.6 benötigt 213 m³ Speicherplatz. Davon werden 17 m³ im offenen RRB6 und 196 m³ in einem unterirdischen Becken in TEZG.6 gespeichert.
- Der gesamte Retentionsbedarf von TEZG.7 kann vollständig in der offenen Retention RRB7 zurückgehalten werden.

- Regenwasser aus TEZG.8 wird geschlossen gesammelt (45 m³). Es wird eine offene Sichtung von Regenwasser in TEZG.8 ermöglicht.
- Die beiden Teileinzugsgebiete TEZG.10 und TEZG.11 haben jeweils einen Retentionsbedarf von 24 m³. Dieses anfallende Regenwasser wird in das Planungsgebiet « Wunnen mat der Woltz » geleitet.
- Die zwei Teileinzugsgebiete TEZG.A1 und TEZG.A2 werden nicht zum Retentionsbedarf von Haargarten dazugerechnet, weil diese Flächen an eine externe Regenwasserkanalisation angeschlossen sind und nicht überplant werden.

Fazit:

Die Teileinzugsgebiete 6, 7 und 8 sind hinsichtlich der Regenentwässerung weitgehend autonom. Für die Teileinzugsgebiete 6 und 7 (sowie 10 und 11) müssen jedoch die erforderlichen Anschlüsse und Voraussetzungen im unterhalb gelegenen Quartier Gierwerei berücksichtigt werden.

Die anderen Teileinzugsgebiete verfügen über einen hohen Grad an Abhängigkeit, welche bei einer phasenweisen Realisierung beachtet werden muss.

Der gesamte Retentionsbedarf des Baugebietes Haargarten liegt bei rund 880 m³ und wird zu 42% in offenen Retentionen resp. zu 58% in unterirdischen Retentionen abgedeckt.

- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser**
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

B.3 Wasser

B.3.8 Dezentrale Grauwasserverwertung und Schmutzwasserableitung zur Kläranlage



Prinzipien der Abwasserentsorgung

Das Grauwasser (u.a. Waschbecken und Duschen) wird dezentral in den Wohn- und Gewerbeböcken gesammelt und zur Weiternutzung als Brauchwasser aufbereitet (Toilettenspülung, Grünflächenbewässerung,...). Das Schwarzwasser (u.a. Toilettenwasser) und das überschüssige Grauwasser wird über eine neu zu bauende Schmutzwasserkanalisation abgeleitet.

Alternativ oder zusätzlich können in den Wohnblöcken innovative Duschsysteme mit Wasserführung im Kreislauf zur Anwendung kommen. Hierbei wird ebenfalls Energie zur Aufheizung von Warmwasser eingespart.

Entsprechend den Leitlinien des Wasserwirtschaftsamtes wird das Gebiet im Trennsystem entwässert. Die geplanten Geländeverhältnisse erlauben es die Schmutzwasserkanalisation in den einzelnen Quartieren mit einem Mindestgefälle von 1% zu verlegen. Als Rohrdurchmesser wird der Mindestdurchmesser DN250 gewählt. Gegebenenfalls muss das Schmutzwasser von tiefliegenden Stockwerken auf die Höhe der Kanalisation gepumpt werden.

Abwasserableitung zur Kläranlage

Das anfallende Abwasser des Planungsgebietes „Haargarten“ wird an einer Stellen an die geplante Schmutzwasserkanalisation des Gebietes „Wunne mat der Wooltz“ angeschlossen.

Der Hauptsammler besteht bereits heute, muss jedoch im Planungsgebiet „Wunne mat der Wooltz“ im Quartier Ideal zur Freimachung von Baufeldern umverlegt werden. Eine Umverlegung ist ebenfalls oberhalb des Wehrs vorgesehen.

Im Uferbereich der Wiltz ist vorgesehen den bestehenden Sammler beizubehalten. Ein Abschnitt von ca. 100m ist mittels Inliner zu sanieren. Damit verlängert sich die Nutzungsdauer des Kanals gemäß den Leitlinien zur Durchführung dynamischer Kostenvergleichsrechnungen um weitere 25 - 40 Jahre, gegenüber einer angesetzten Nutzungsdauer eines neuen Kanals von 50 - 80 Jahren.

Bei der detaillierten Festlegung der Flächennutzungspläne (PAP) ist auf die Zugänglichkeit des Sammlers (alle 100 Meter) mit schweren Arbeitsmaschinen für Wartungszwecke und eventuell künftig erforderliche Sanierungen zu achten.

Der Abwasserverband SIDEN bezeichnet den bestehenden Hauptsammler als intakt und funktionell. Es besteht keine Veranlassung die Bürger von Wiltz und Winseler an den Kosten eines Neubaus zu beteiligen.

Impakt der Baugebiete auf die Kläranlage

Die Kläranlage Wiltz wird zur Zeit modernisiert und für eine Reinigungsleistung von 16500 Einwohnerwerten erweitert. Aktuell fällt in Wiltz und den Ortschaften Winseler und Noetrange Schmutzwasser entsprechend 12000 Einwohnerwerten an. Im Endausbauzustand der Planungsgebiete „Wunne mat der Wooltz“ und „Haargarten“ ist mit rund 2800 zusätzlichen Einwohnerwerten zu rechnen. Vorbehaltlich eines mäßigen Wachstums anderer Ortslagen von Wiltz ist damit die Bebauung beider Planungsgebiete ohne erneute Erweiterung der Kläranlage möglich.

- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser**
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

B.3 Wasser

B.3.9 Schmutzwasserableitung



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser**
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



■ Geplanter Schmutzwasserkanal

Das anfallende Abwasser des Planungsgebietes „Haargarten“ wird an einer Stelle an der geplanten Schmutzwasserkanalisation des Gebietes „Wunne mat der Wooltz“ angeschlossen. Zum Anschluss von TEZG 7 vom Gebiet Haargarten ist der Bau einer neuen Schmutzwasserkanalisation in der Route de Winseler erforderlich.

Die Struktur der geplanten Kanalisation berücksichtigt weitgehend die Hanglage der Bebauung um eine Entwässerung aller Geschosse im Freispiegel zu ermöglichen. Die Verwendung von Pumpen zur Entwässerung tiefliegender Geschosse soll auf diese Weise vermieden werden.

B.4 Mobilität

B.4.1 Grundlagen zum Mobilitätskonzept



Wiltz - Lage und Erreichbarkeit:

Die Stadt Wiltz liegt im Nordwesten von Luxemburg und ist laut Programme directeur de l'aménagement du territoire [2003] neben Vianden und Clervaux ein drittes Regionalzentrum im Ösling Luxemburgs. Die Entfernung zu Ettelbruck, dem nächstgelegenen Mittelzentrum, beträgt mit dem Pkw ca. 25 Minuten, mit dem Zug ca. 30 Minuten. Das Oberzentrum des Landes die Stadt Luxemburg ist mit dem Pkw und mit dem Zug in ca. 60 Minuten zu erreichen.

Die regionale und überregionale Erschließung von Wiltz für den motorisierten Individualverkehr erfolgt über die Nationalstraßen N12, N25, N26 sowie die Chemins Repris CR318, CR319 und CR329.

Der straßengebundene öffentliche Transport ist für die Region besonders wichtig, dies wurde bereits in der „Globalen Strategie für eine nachhaltige Mobilität“ [MODU, 2012] berücksichtigt. Das hier entwickelte Konzept der Mobilitätsketten sieht vor, dass Wiltz als wichtiger Umsteigepunkt zwischen Bus und Zug für die Region zur Verfügung stehen soll. Die Planung des Busnetzes soll „einen Umstieg auf den Bahnverkehr durch direkten Zugang zum nächstgelegenen Bahnhof gewährleisten“.

Außerdem sieht MODU vor einen P&R-Parkplatz für die Region am Bahnhof Wiltz zur Verfügung zu stellen. Der Bahnhof Wiltz liegt an der Antenne Kautenbach-Wiltz als „Nebenstrecke“ der Hauptstrecke Luxemburg – Troisvierges - Gouvy [Belgien] und wird im 30-Minuten-Takt mit Umstieg in Kautenbach bedient.

Die topografischen Gegebenheiten in Wiltz stellen die Nutzer der sanften Mobilität durch die zu überwindenden Höhenunterschiede zwischen den Ortszentren der Oberstadt und der Unterstadt vor besondere Herausforderungen.

Bestehendes Straßennetz im Entwicklungsgebiet

Derzeit wird die Industriebranche des ehemaligen Arcelor Mittal – / Circuit Foil – Gelände über zwei als Sackgassen ausgebildete Zufahrten erschlossen. Aus nordwestlicher Richtung erfolgt ein Anschluss über den CR319 – route de Winseler und aus nordöstlicher Richtung über die rue de l'industrie an die N12 – rue Michel Thilges.

In das neue Erschließungskonzept wird die bestehende Straßenführung nur in Teilen integriert, grundsätzlich wird sich die Verkehrsführung zum Bestand ändern.

Bestehende Infrastrukturen im Entwicklungsgebiet

Auf dem Gelände befinden sich neben den Industriegebäuden auch zwei Trafostationen der Creos. Im nordöstlichen Bereichen der Poste „Wiltz“, diese Trafostation zurückgebaut wird und das Grundstück in die Planung des Masterplans integriert wird. Der Poste „Wiltz-Usines“ befindet sich im südwestlichen Randbereich des Entwicklungsgebietes und bleibt weiter bestehen. Die Trafostation ist in zwei Ebenen unterteilt, die jeweils eine eigene Zufahrt besitzen.

Es gilt die Planung an die Begebenheiten anzupassen und die Trafostation in die städtebauliche Planung zu integrieren. Auch die Wegeführung muss dem Erhalt der Trafostation Rechnung tragen, da beide Ebenen der Trafostation auch mit Lkw bzw. Sattelzügen erreichbar sein müssen.

Die sich auf dem Gelände des Masterplans befindenden Hochspannungsmasten werden entfernt und durch einen neuen Endgittermast außerhalb des Gebietes ersetzt, die Leitung vom neuen Endgittermast zum Poste „Wiltz-Usine“ wird zukünftig durch eine unterirdische Leitungsführung erfolgen.

Zukünftiges Straßennetz und Straßenhierarchie Masterplan „Wunne mat der Wooltz“ und „Haargarten“

Die Hupterschließungsstraße dient der Erschließung des Gebietes Masterplan „Wunne mat der Wooltz“ und des Masterplans „Haargarten“.

Durch die neue Verbindung ab dem Bahnhof Wiltz über die beiden Planungsgebiete „Wunne mat der Wooltz“ und „Haargarten“ bis zur Kreuzung „Lycée du Nord“ entsteht die Möglichkeit den Busverkehr neu zu organisieren und im Gegensatz zu heute alle Busse aus der Region direkt am Bahnhof Wiltz halten zu lassen. Durch den Wegfall der alten Bahnstrecke Richtung Bastogne kann somit eine neue Straßenverbindung entstehen, die direkte und attraktive Umsteigemöglichkeiten zwischen Bus und Zug schafft. In Zusammenarbeit mit PCH und CFL konnte die Ausarbeitung so geplant werden, dass der Bau dieser neuen Staatsstraße vorgezogen werden kann, sodass eine optimale Präsenz des öffentlichen Transports bei Fertigstellung der ersten Wohngebiete gewährleistet ist.

Der im Masterplan „Haargarten“ gelegene Teil der Hupterschließungsstraße überwindet insgesamt einen Höhenunterschied von 34m auf einer Länge von ca. 400m. Im Bereich der Serpentinstraße beträgt die Längsneigung demnach 9%.

Sobald der bestehende Bahndamm erreicht ist, verläuft die Hupterschließungsstraße auf diesem Niveau weiter und schließt im Bereich des Bahnhofs an die bestehende Avenue de la Gare / CR329a an.

Die Hupterschließungsstraße [zukünftiger Chemin Repris] ist die einzige Straße des Gebietes die mit Tempo 50 km/h befahren werden darf, lediglich im Bereich des Platz am Gare (im Masterplan „Wunne mat der Wooltz“) ist das Tempo auf 20 evtl. 30 km/h beschränkt, umso im Bereich des neuen Pôle d'échange dem erhöhten Fußgänger aufkommen Rechnung zu tragen.

- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität**
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

Zukünftiges nationales Buskonzept

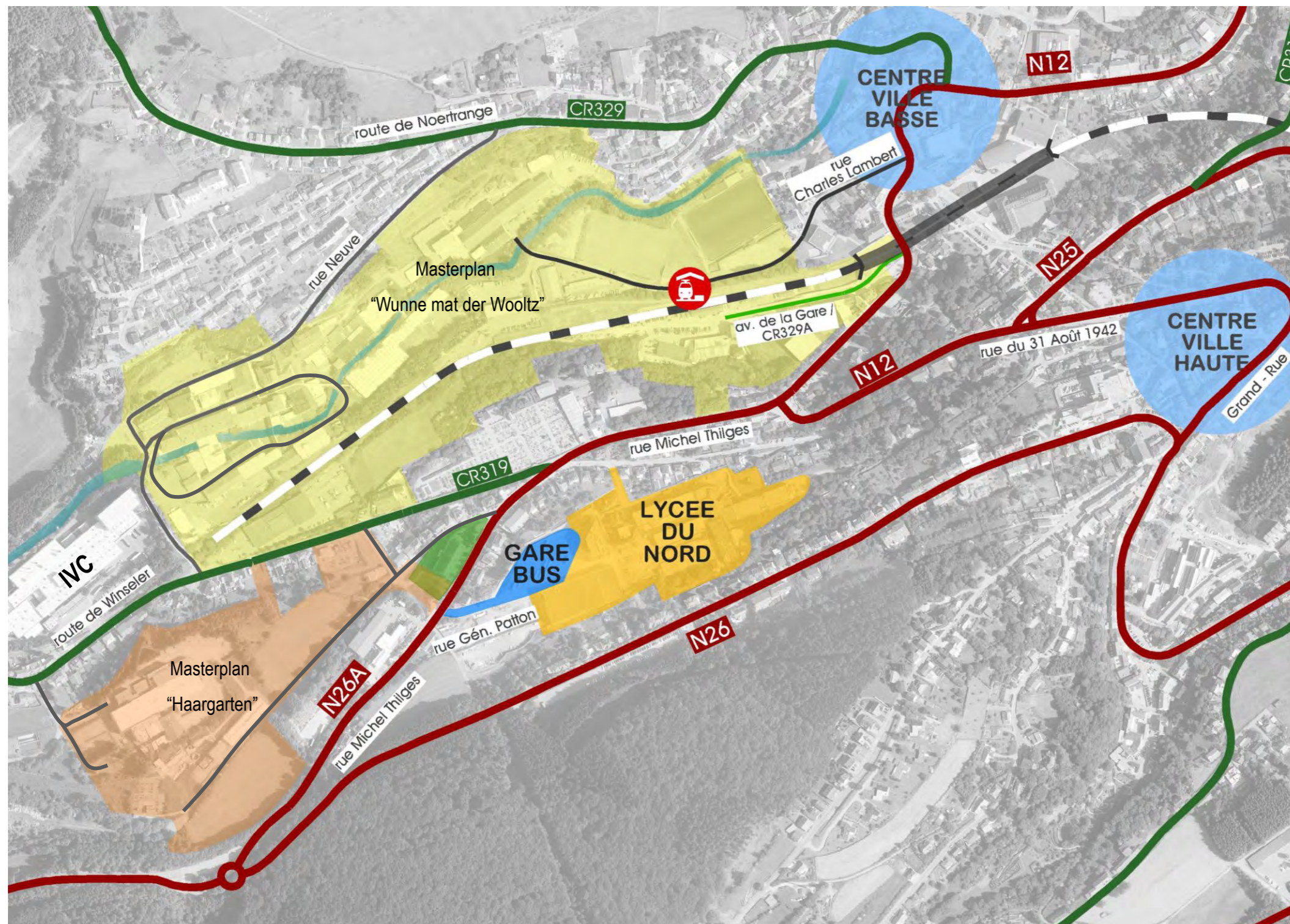


Quelle: Stratégie globale pour une mobilité durable, 2012

B.4 Mobilität

B.4.2 Erschließungskonzept

Anbindung des Gebietes an das übergeordnete Straßennetz – Bestehendes Straßennetz



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität**
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

- Nationalstraße
- Chemin Repris
- Gemeindestraße
- Masterplan "Wunne mat der Wooltz"
- Masterplan "Haargarten"
- Privatgrundstück "de Verband"
- Bahnhof Wiltz

Bestehendes Straßennetz

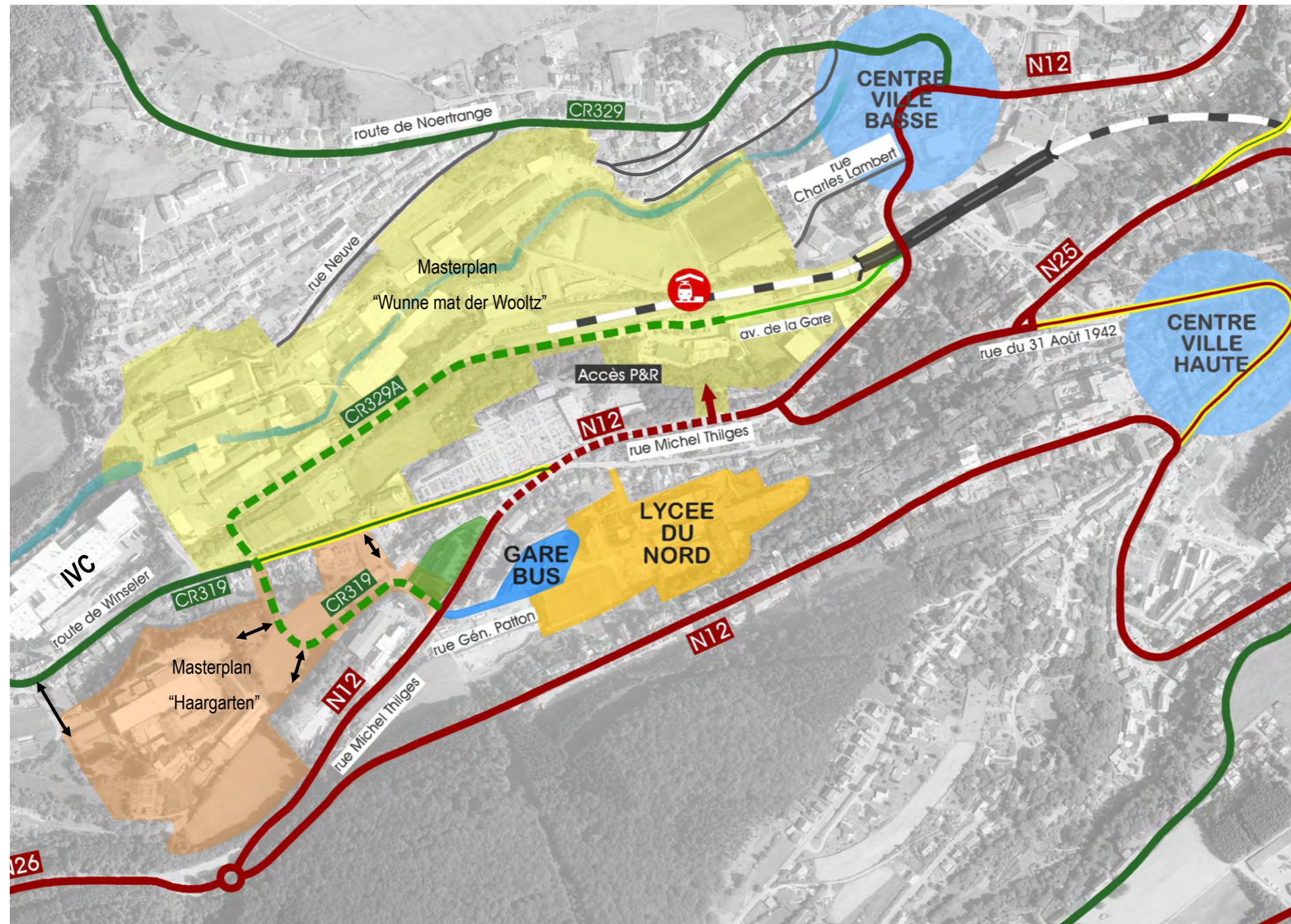
- von der route de Winseler/ CR319 aus wird der westliche Teil des Areals „Haargarten“ erschlossen
- von der N26A – rue Michel Thilges aus über die rue de l'Industrie wird das östliche Areal erschlossen
- Auf dem Gelände von Circuit Foil besteht eine Verbindung über eine Rampe. Eine öffentliche Verbindung zwischen den beiden Erschließungsstraßen besteht nicht
- die beiden Erschließungsstraßen sind durch einen Höhenunterschied voneinander getrennte



B.4 Mobilität

B.4.2 Erschließungskonzept

Anbindung des Gebietes an das übergeordnete Straßennetz – Zukünftiges Straßennetz



A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'

B. Masterplan 'Haargarten'

- B.1 Städtebau
- B.2 Freiraum
- B.3 Wasser
- B.4 Mobilität**
- B.5 Hochspannung
- B.6 Sanierung
- B.7 Energie
- B.8 Economie Circulaire

C. Schlussfolgerung

- C.1 Planning für Weiterarbeit
- C.2 Schlusswort

- Nationalstraße
- Chemin Repris
- Gemeindestraße
- Deklassierung N / CR in Gemeindestraße
- ➔ Zugang P&R-Gebäude [rue Michel Thilges]
- Privatgrundstück "de Verband"
- Bahnhof Wiltz

Zukünftiges Straßennetz

- Neuordnung / Umbenennung der Staatsstraßen [N12 / N26A]
- neuer CR319/CR329A zwischen Kreuzung N12 / Lycée du Nord und dem Bahnhof, inkl. Anschluss an die Avenue de la Gare/CR329A
- Rückbau / Deklassierung der route de Winseler zwischen dem neuen CR319 und der N12 [entlang Friedhof]
- Haupterschließung des Gebiets Haargarten erfolgt über zwei Anschlüsse an den neuen CR319 (Serpentinenstraße)
- eine weitere Erschließung erfolgt über den bestehenden westlichen Anschluss an die route de Winseler – CR319
- das Gebiet östlich der Serpentinstraßen wird über die bestehende rue de l'Industrie erschlossen

B.4 Mobilität

B.4.2 Erschließungskonzept Straßenhierarchie und integrative Erschließung

Erschließung und Straßenhierarchie des Entwicklungsgebietes

Die neue Serpentinstraße – CR319 dient als Haupterschließungsstraße für den Masterplan, von dieser aus wird das westliche Gebiet des Masterplans über zwei neue Zufahrten erschlossen. Wegen der Längsneigung der Serpentinstraße von 9% und des erhöhten Busverkehrs sind für beide Zufahrten Linksabbiegestreifen vorgesehen. Die beiden Erschließungsstraßen für den westlichen Teil werden als zone de rencontre geplant. In der nördlichen der beiden Erschließungsstraßen ist ein Platz vorgesehen, der durch seine Gestaltung zum Aufenthalt und Austausch zu jeder Jahreszeit geeignet sein soll. Eine weiterer Anschluss des westlichen Teil des Masterplans „Haergarten“ erfolgt über die route de Winseler und die heute schon bestehende Zufahrt zum Gebiet.

Zwischen den beiden Erschließungsstraßen entsteht eine Verbindung entlang der Trafostation „Wiltz-Usine“, diese Verbindung ist jedoch durch absenkbare Poller für den generellen Verkehr gesperrt, da sie in erster Linie dem Anschluss der unteren Ebene der Trafostation dient. Die obere Ebene der Trafostation wird über die südliche Erschließungsstraßen angebunden. Es wurde wie mit Creos festgehalten darauf geachtet, dass auch die Anlieferung durch Schwerverkehr möglich bleibt.

Der östlich der Serpentinstraße gelegene Teil des Masterplans wird über die route de Winseler erschlossen, dieser Teil (zwischen der Serpentinstraße und der N26A) des bestehenden CR319 soll zukünftig zu einer Gemeindestraße deklassiert werde. Ein Anschluss des östlichen Bereiches an die Serpentinstraße ist durch den vorhandenen Höhenunterschied nicht möglich.

Das sich im östlichen Teil des Masterplans in der Kurve an der Serpentinstraße befindende Gebäude ist nicht über

die rue de l'Industrie angeschlossen, kann aber unter Berücksichtigung der Sichtverhältnisse von der Serpentinstraße aus erschlossen werden.

Aktive Mobilität – Fuß- / Rad

Das Gebiet des Masterplans „Haergarten“ liegt anders als der Masterplan „Wunne mat der Wooltz“ im Randbereich der Ortschaft und grenzt südlich an die Nationalstraße N12 und westlich an ein Waldgebiet, so dass es vor allem darum geht das Entwicklungsgebiet für die neuen Bewohner durchgängig zu gestalten.

Entlang der Serpentinstraße werden Gehwege vorgesehen, die den Anschluss an das Lycée du Nord und die bestehenden Ortsteile im Süd-Osten sicher stellen. Es sind zwei Fußgängerquerungen über die Serpentinstraße geplant, die den westlichen und den östlichen Teil des Planungsgebietes verbinden.

Die Erschließungsstraßen werden als zone de rencontre gestaltet in der sich alle Verkehrsteilnehmer gleichberechtigt den Straßenraum teilen.

Die Planung sieht außerdem eine zentrale Fußgängerachse in Ost-West-Richtung eingebettet in eine parkähnliche Fläche vor, die das Gebiet zwischen den beiden Erschließungsstraßen prägt und als reine Fußgängerfläche gestaltet wird. In Nord-Süd-Richtung ist ebenfalls eine durchgehende Fußverbindung geplant, welche die Erschließungsstraßen und die zentrale Ost-West-Verbindung kreuzt. Zusätzliche Querverbindungen zwischen den Erschließungsstraßen sind ebenfalls vorgesehen.

Im Süden des Gebiets wird ein Anschluss an die N26A über eine Treppe vorgesehen.

Der östliche der Serpentinstraße gelegene Teil des Masterplans „Haergarten“ wird ebenfalls durch mehrere reine Fußgängerverbindungen erschlossen. Außerdem wird

im Osten des Gebietes durch eine Treppe ein zusätzliche fußläufige Anbindung zur Serpentinstraße herstellen, durch diese Verbindung wird ein Umweg entlang der Stützmauer Richtung Lycée du Nord vermieden.

Grundsätzlich ist die Erschließung des Gebiets so geplant, dass das Planungsgebiet auch für Menschen mit Handicap oder Fahrradfahrer durchgängig gestaltet ist, so dass es zu den durch die topografischen Begebenheiten notwendigen Treppen parallel oder an anderer Stelle Rampen gibt.

Ruhender Verkehr

Stellplätze sind in Park- bzw. Sammelgaragen oder aber im Straßenraum in erster Linie als Senkrechtparkplätze vorgesehen.

Im westlichen Bereich des Masterplans sind in der nördlichen Erschließungsstraße zwei Sammelgaragen mit insgesamt 72 Stellplätzen geplant, die restlichen Stellplätze sind als Senkrechtparkplätze entlang des Straßenraums oder im Bereich der Zufahrten zu den Wohn- bzw. Appartementshäusern vorgesehen.

Im östlich der Serpentinstraße gelegene Teil des Masterplans ist ebenfalls eine Sammelgarage mit 21 Stellplätzen vorgesehen, sowie 7 Längsparkplätze entlang der rue de l'Industrie. Die Einfamilienhäuser die entlang der route de Winseler geplant sind haben die Parkmöglichkeiten direkt am Haus.

In dem von der Serpentinstraße aus erschlossenen Bürogebäude in der Kurve werden 15 Stellplätze vorgesehen.

Insgesamt sind im Gebiet 281 Stellplätze für 215 Wohneinheiten geplant, zusätzlich sind für Bürogebäude, Besucher etc. weitere 66 Stellplätze vorgesehen, dies entspricht einem Stellplatzschlüssel von 1 Stellplatz/ Wohneinheit.



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haergarten'
- B. Masterplan 'Haergarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität**
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



B.4 Mobilität

B.4.2 Erschließungskonzept

Übergeordnete Straßenhierarchie Planungsgebiet



A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'

B. Masterplan 'Haargarten'

- B.1 Städtebau
- B.2 Freiraum
- B.3 Wasser
- B.4 Mobilität**
- B.5 Hochspannung
- B.6 Sanierung
- B.7 Energie
- B.8 Economie Circulaire

C. Schlussfolgerung

- C.1 Planning für Weiterarbeit
- C.2 Schlusswort

- Masterplan "Wunne mat der Wooltz"
- Masterplan "Haargarten"
- Neuer Chemin Repris – Hapterschließungsstraße
- Platzgestaltung am Pôle d'échange [Tempo 20km/h]
- Haltestellen
- Quartierstraße - Tempo 30 km/h
- Quartierstraße - Tempo 20 km/h [zone de rencontre]
- Quartier-Platz - Tempo 20 km/h [zone résidentielle]
- Absenkbare Poller
- ▶ Zufahrt Poste "Wiltz-Usine"

Straßenhierarchie

- Hapterschließung über neuen Chemin Repris [Tempo 50 km/h] ab dem Bahnhof Wiltz über den Bahndamm im Gebiet „Wunne mat der Wooltz“ und die neue Serpentinstraße im Gebiet „Haargarten“ bis zur Kreuzung „Lycée du Nord“
- neuer Pôle d'échange [Bus/Zug] am Bahnhof und Haltestellen im westlichen Bereich des neuen Chemin Repris
- Weiterführung der Serpentinstraße im Planungsgebiet Haargarten mit 9% Steigung, der überwundene Höhenunterschied im Planungsgebiet beträgt ca. 30 m

B.4 Mobilität

B.4.2 Erschließungskonzept

Übergeordnete Straßenhierarchie Planungsgebiet – Zoom Serpentinestraße



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität**
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

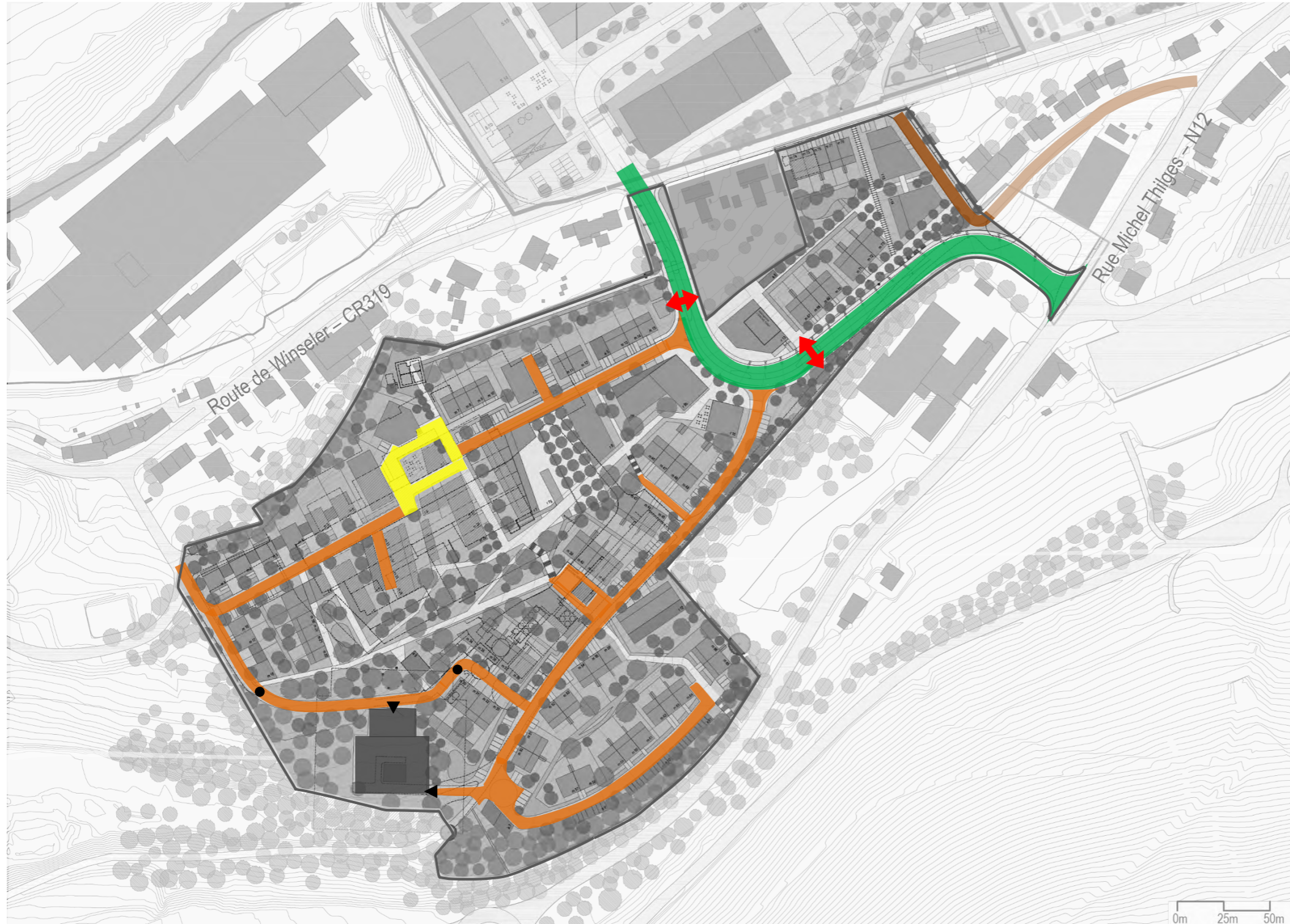
- Limite Masterplan "Haargarten"
- Msterplan "Haargarten"
- Serpentinestraße - Tempo 50 km/h
- Gehwege

Straßenhierarchie

- wegen des erhöhten Busaufkommens auf der „Serpentinestraße“ und dem Gefälle von 9% im Bereich Haargarten sind für die Zufahrten zum Gebiet Haargarten Linksabbiegestreifen geplant
- außerdem könnte an der Kreuzung Lycée du Nord eine Ampelanlage installiert werden, um das Halten und wieder Anfahren für die Busse im Bereich der Steigung von 9% zu vermeiden

B.4 Mobilität

B.4.2 Erschließungskonzept Straßenhierarchie Planungsgebiet



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. **Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität**
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

- █ Neuer Chemin Repris – Haupterschließungsstraße
- █ Quartierstraße - Tempo 30 km/h
- █ Quartierstraße - Tempo 20 km/h [zone de rencontre]
- █ Quartier-Platz - Tempo 20 km/h [zone résidentielle]
- ↔ Fußgängerüberweg
- Absenkbare Poller
- ▲ Zufahrt Poste "Wiltz-Usine"

Straßenhierarchie

- 2 Erschließungsstraßen mit Anschluss an die Serpentinstraße – zone de rencontre [20 km/h]
- zusätzliche Erschließung im nordwestlichen Bereich von der route de Winsler aus – zone de rencontre [20 km/h]
- der östliche der Serpentinstraße gelegenen Teil wird an die route de Winseler und die rue Michel Thilges angeschlossen



B.4 Mobilität

B.4.2 Erschließungskonzept

Erschließung für die sanfte Mobilität – Fußwege



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität**
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

-  Verbindungen Fußwege innerhalb des Planungsgebietes und an die angrenzenden Ortsteile mit Anschluss an bestehende oder geplante Gehwege
-  Gehwege außerhalb des Planungsgebietes [bestehend oder in Planung]

Verbindung Fußwege

Die Erschließungsstraßen werden als zone de rencontre gestaltet in der sich alle Verkehrsteilnehmer gleichberechtigt den Straßenraum teilen.

Die Planung sieht eine zentrale Fußgängerachse in Ost-West-Richtung eingebettet in eine parkähnliche Fläche vor, die das Gebiet zwischen den beiden Erschließungsstraßen prägt und als reine Fußgängerfläche gestaltet wird.

In Nord-Süd-Richtung ist ebenfalls eine durchgehende Fußverbindung geplant, welche die Erschließungsstraßen und die zentrale Ost-West-Verbindung kreuzt. Diese schließt im Süden an die N12 an, im Rahmen der Umgestaltung die von der Administration des Ponts et Chaussées umgesetzt wird ist die Erweiterung des Gehweges entlang der N12 geplant.

Neben dieser Haupt Nord-Süd-Verbindung sind weitere Querverbindungen zwischen den Erschließungsstraßen vorgesehen.

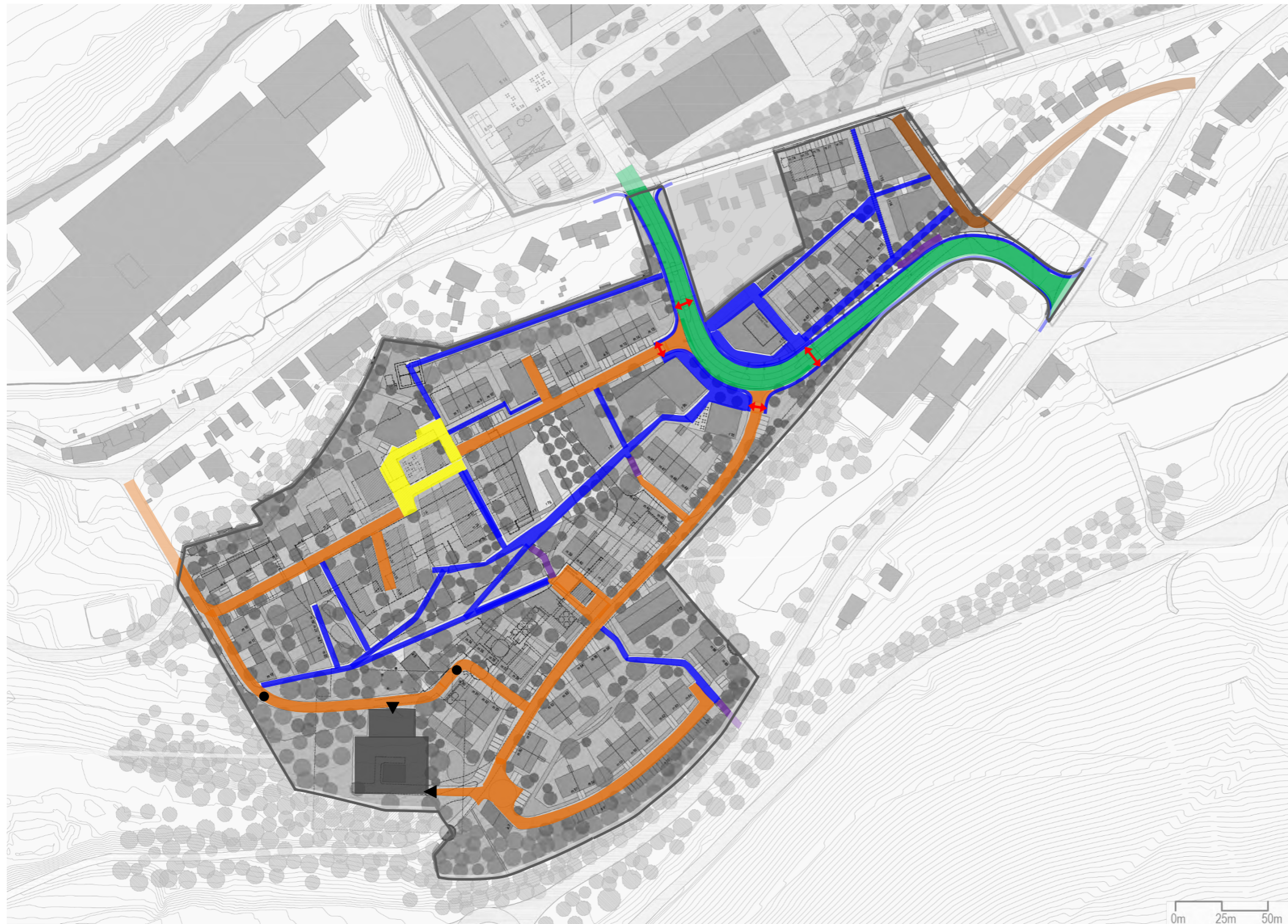
B.4 Mobilität

B.4.2 Erschließungskonzept

Erschließung für die sanfte Mobilität – Fußwege



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität**
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



- █ Neuer Chemin Repris – Haupterschließungsstraße
- █ Quartierstraße - Tempo 30 km/h
- █ Quartierstraße - Tempo 20 km/h [zone de rencontre]
- █ Quartier-Platz - Tempo 20 km/h [zone résidentielle]
- ↔ Fußgängerüberweg
- Absenkbare Poller
- ▶ Zufahrt Poste "Wiltz-Usine"

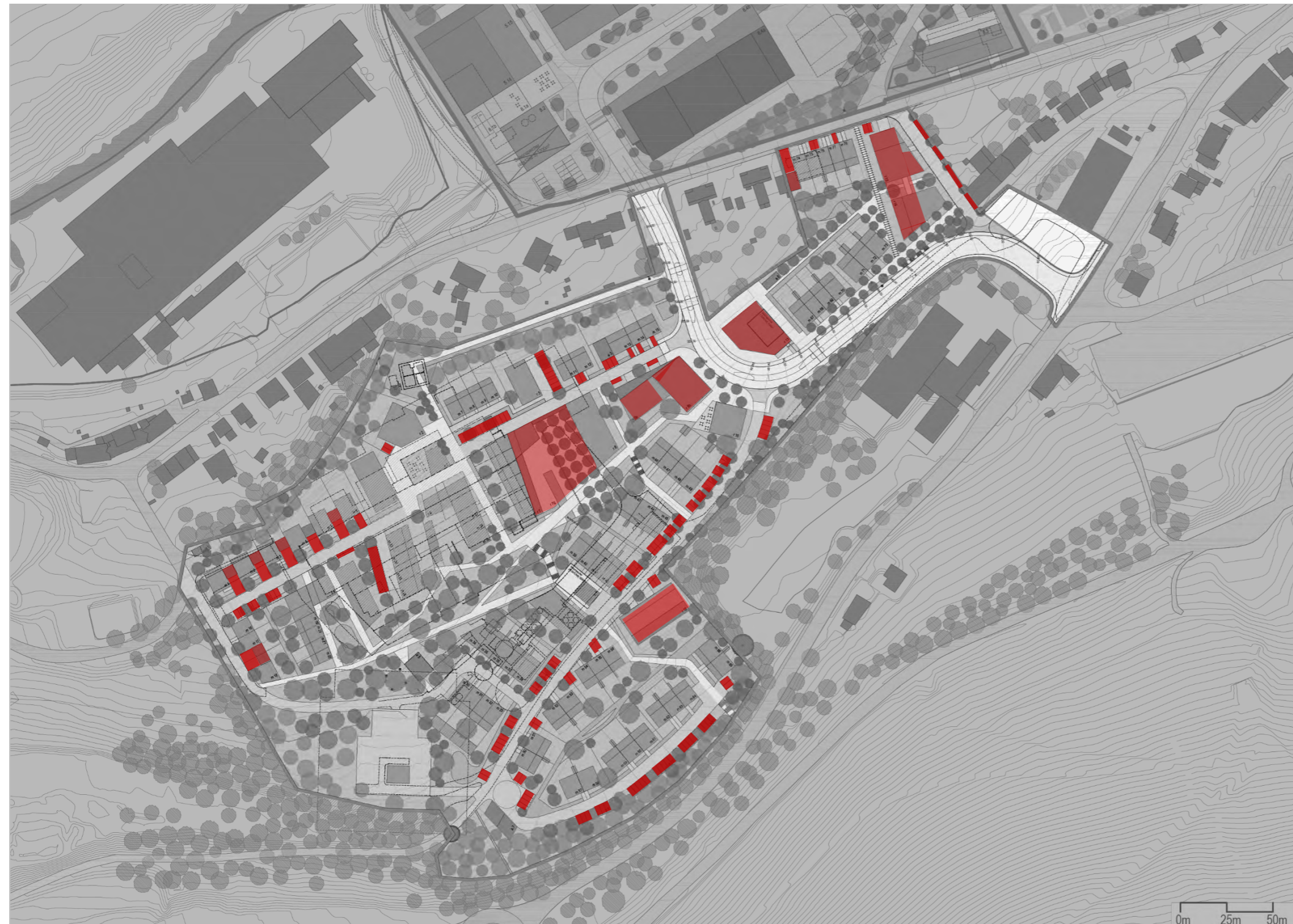
Verbindung Fußwege

Grundsätzlich ist die Erschließung des Gebiets so geplant, dass das Planungsgebiet auch für Menschen mit Handicap oder Fahrradfahrer durchgängig gestaltet ist, so dass es zu den durch die topografischen Begebenheiten notwendigen Treppen parallel oder an anderer Stelle Rampen gibt.

B.4 Mobilität

B.4.2 Erschließungskonzept

Erschließung ruhender Verkehr



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität**
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

■ Pkw-Stellplätze im Straßenraum
[139 Stellplätze]

■ Parkhaus / Sammelgaragen
[126 Stellplätze]

Ruhender Verkehr

Aufgrund der weiteren Entfernung zum öffentlichen Transport (neuer Pôle d'échange am Bahnhof ca. 900m oder Busbahnhof Lycée du Nord ca. 500m) wird für den Masterplan „Haargarten“ ein weniger restriktiver Parkraumschlüssel von 1 Stellplatz pro Wohneinheit angenommen.

- entlang der südlichen Erschließungsstraße sind Senkrechtparkplätze im Straßenraum vorgesehen
- in der nördlichen Erschließungsstraße sind neben den Stellplätzen im Straßenraum, auch Stellplätze in zwei Sammelgaragen vorgesehen
- im östlich der Serpentinstraße gelegene Teil des Planungsgebietes ist ebenfalls eine Sammelgarage und im Parken im Straßenraum vorgesehen
- Das im Kurvenbereich der Serpentinstraße geplante Bürogebäude erhält für die 15 geplanten Stellplätze Zu- bzw. Ausfahrten an die Serpentinstraße wobei die schwierigen Sichtverhältnisse zu berücksichtigen sind.

B.4 Mobilität

B.4.3 Öffentlicher Transport



Schienegebundener öffentlicher Transport - Zug

Der Bahnhof Wiltz liegt an einer Antenne als Nebenstrecke der Verbindung Luxembourg – Mersch - Ettelbruck – Kautenbach – Troisvierges – Belgien und wird im 30 Minutentakt durch Pendelzüge bedient, dazu ist ein Umstieg in Kautenbach notwendig. Zur Verkehrsanbindung von Wiltz an die CDA's Mersch, Luxemburg, Esch/Alzette, bietet der Zug eine gute Alternative zum motorisierten Individualverkehr, da die Fahrzeiten nicht wesentlich voneinander abweichen.

Der Bahnhof Wiltz ist über die Sackgasse CR329a / avenue de la Gare an das übergeordnete Straßennetz angebunden. Aufgrund der engen Platzverhältnisse am Bahnhof in Kombination mit der „Sackgassenanbindung“ fahren praktisch keine RGTR-Buslinien den Bahnhof direkt an und der regionale Busbahnhof [inkl. Abstellflächen für sämtliche RGTR-Busse] wurde somit in der Vergangenheit auf dem Gelände des Lycée du Nord angelegt. Ein attraktiver Umsteigepol Zug-Bus besteht demnach zurzeit nicht.

Der bestehende Bahnhof hat zwei elektrifizierte Gleise und ein nicht elektrifiziertes Gleis. Der Hauptbahnsteig liegt südlich und ist von der Avenue de la Gare / CR329a begehbar; der gegenüberliegende wesentliche kürzere Bahnsteig ist mittels einer Fußverbindung über die Gleise zu erreichen. Ein weiteres, nicht elektrifiziertes Gleis liegt nördlich des mittleren Bahnsteiges und endet in einem Abstand von ca. 120 m vom Bahnsteigende.

Die beiden elektrifizierten Gleise werden zurzeit ca. 90 m vom Bahnsteigende zusammengeführt und ca. 250 m später endet auch die Elektrifizierung. Das Gleis, welches früher bis nach Bastogne führte, verläuft nicht elektrifiziert weiter auf einem Bahndamm bis in die Industriezone Salzbaach, wird aber nicht mehr für den Transport von Gütern genutzt.

Straßengebundener öffentlicher Transport - Bus

Zur Erschließung der Regionen nördlich, südlich und westlich von Wiltz durch den öffentlichen Transport ist der Bus das vorrangig zur Verfügung stehende Verkehrsmittel. Sämtliche RGTR-Buslinien der Region sowie die grenzüberschreitenden Buslinien treffen sich allesamt in Wiltz bzw. strahlen von hier wieder radial in die Region aus. In Wiltz selbst wird der regionale Busbahnhof am Lycée du Nord von allen RGTR-Buslinien angefahren, nur wenige Linien dienen den Bahnhof direkt an. Aufgrund der unattraktiven Fußwege Bahnhof [Zug] – Lycée du Nord [Bus] wurde von RGTR-Seite ein City-Shuttle eingesetzt, der neben dem Lycée du Nord und dem Bahnhof, auch Oberwiltz und Niederwiltz miteinander verbindet. Das Umsteigen Bus/ Zug ist zurzeit unattraktiv und umständlich. Dank der Verlängerung der derzeitigen Sackgasse „CR329a / avenue de la Gare“ über den Bahndamm bis hin zur Serpentinestraße „Haargarten / Lycée du Nord“, entsteht in Kombination mit der N26a / rue Michel Thilges quasi ein „Ringverkehr“ der es erlaubt, dass sämtliche RGTR-Linien sowohl den Zughalt Wiltz als auch den bestehenden Terminus-Busbahnhof am Lycée du Nord andienen. Dies erlaubt, dass zukünftig jeder Bus den Bahnhof anfährt und anschließend [wie heute] am Lycée du Nord die notwendigen Terminus- / Pufferzeiten verbringt. Auch sämtliche RGTR-Busse mit Startpunkt Wiltz sollen den Bahnhof anfahren und so den Bustransport in „beide Richtungen“ [aus der Region zum Zughalt Wiltz und wieder zurück] möglichst attraktiv abdecken.

Die Schaffung einer attraktiven Umsteigeplattform Bus / Zug soll demnach die Nutzung des öffentlichen Transports sowie, den Stellenwert vom CDA Wiltz in Bezug auf die Region erhöhen und gleichzeitig das Planungsgebiet optimal an den öffentlichen Transport anschließen.

Öffentlicher Transport in Bezug auf das Planungsgebiet

Entlang der Serpentinestraße im Bereich des Masterplans „Haargarten“ sind aufgrund der schwierigen topografischen Lage und dem damit u.a. verbundenen Gefälle von 9%, den vorgesehen Linksabbiegestreifen und der ausgeprägten Kurvenbereiche keine zusätzlichen Haltestellen geplant. Aufgrund der neuen in den Masterplänen geplanten Fußverbindungen beträgt die Entfernung / Fußweg vom Masterplan „Haargarten“ zum neu geplanten Pôle d'échange ca. 900m. Im westlichen Bereich des Masterplans „Wunne mat der „Wooltz“, unterhalb des Nordhangs sind ebenfalls Haltestellen geplant, die Entfernung vom Masterplan „Haargarten“ beträgt ca. 500m. Das Gebiet liegt nördlich des weiter bestehenden Terminus Bahnhofs Lycée du Nord, der weiterhin von allen Buslinien angefahren wird, auch hier beträgt die fußläufige Entfernung aus dem Planungsgebiet ca. 500m.

Die Planung der Erschließungsstraßen für das Gebiet „Haargarten“ ist so ausgelegt, dass es möglich ist den City-Bus der Gemeinde durch das Gebiet fahren zu lassen. Die Verbindung der beiden Erschließungsstraßen entlang der Trafostation „Wiltz-Usine“ ist zwar durch Poller unterbrochen kann jedoch ebenfalls durch einen Bus befahren, die Machbarkeit wurde mittels Schleppkurven überprüft.

- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität**
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



Blick von Niederwiltz Richtung „Wunne mat der Wooltz“

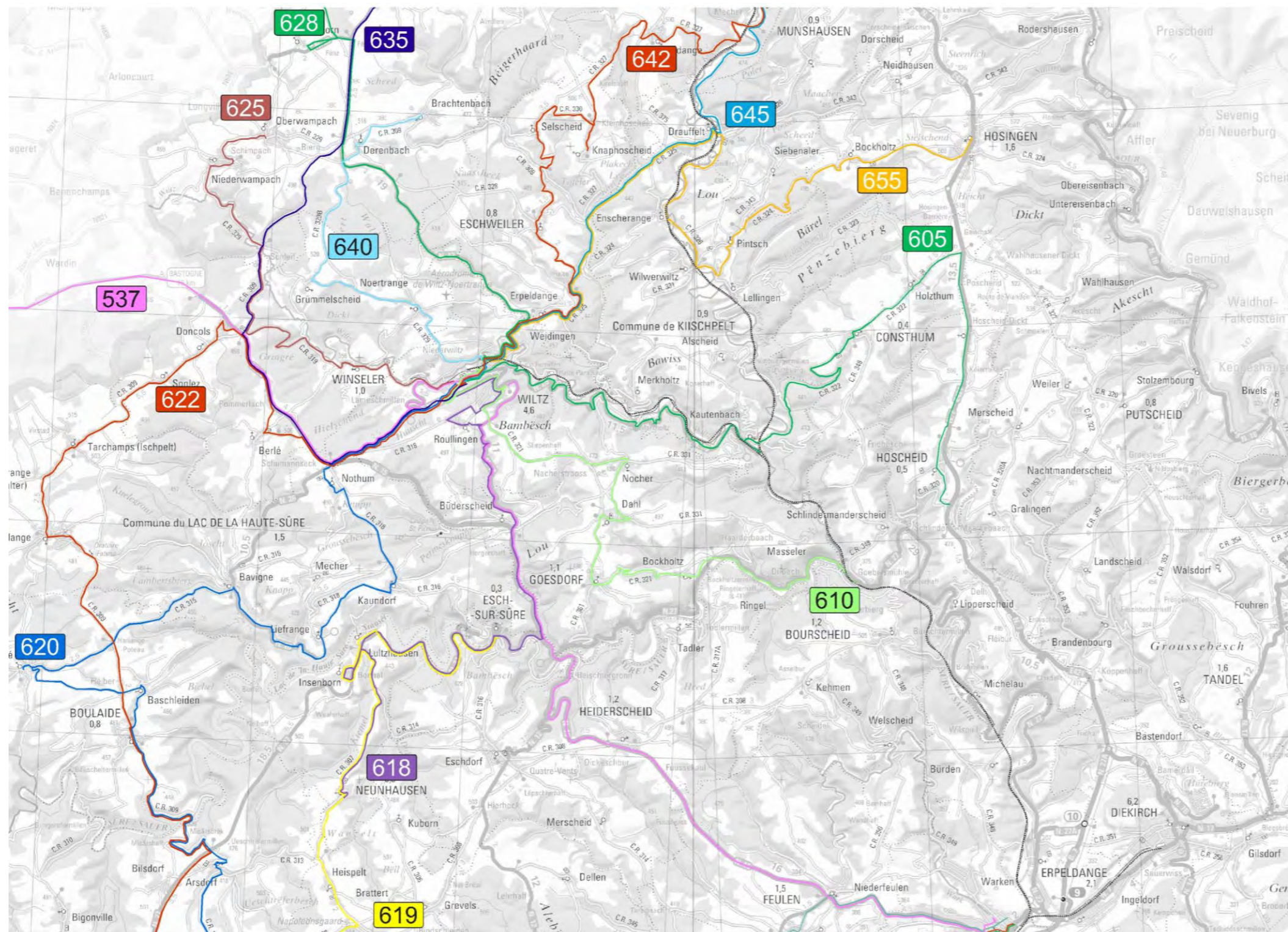
- links: derzeitige „Sackgassen-Andienung“ des Bahnhofes über den CR329a / av. De la Gare + Bahnhofsviertel + Douane-Gebäude
- Mittel: Zug hält an Bahnsteig + Bahndamm / Gleis Richtung IVC [frühere Bahnstrecke Richtung Bastogne]
- Rechts hinten: Schornstein / Landmark im Quartier Ideal



B.4 Mobilität

B.4.3 Öffentlicher Transport

Angebot Bus [Bestand] – Wiltz als regionales Zentrum von 13 RGTR-Buslinien [Gesamtübersicht Region]



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität**
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

Radial über Niederwiltz einfallende RGTR-Busse mit Terminus „Busbahnhof Lycée“

- 605 Wiltz - Kautenbach - Holzthum - (Hoscheid)
- 625 Wiltz - Winseler – Oberwampach ¹⁾
- 628 Wiltz - Troine – Weiler ¹⁺²⁾
- 640 Wiltz - Grümelscheid – Brachtenbach
- 642 Wiltz - Weicherdange – Clervaux ²⁾
- 645 Wiltz - Heinerscheid - Clervaux
- 655 Wiltz - Hosingen

Radial über Oberwiltz / Schuman einfallende RGTR-Busse mit Terminus „Busbahnhof Lycée“

- 610 Wiltz – Goebelsmühle ¹⁺²⁾
- 618 Wiltz - Esch/Sûre - (Neunhausen) ¹⁺²⁾
- 620 Wiltz - Bavigne - Rambrouch
- 622 Wiltz - Harlange – Rambrouch ¹⁾
- 635 Wiltz - Winccrange – Troisvierges

Grenzüberschreitende Durchgangslinien RGTR [ohne Terminus in Wiltz]

- 537 Ettelbruck - Wiltz – Bastogne ¹⁾

RGTR-City Shuttle [620]

Oberwiltz – Lycée du Nord – Niederwiltz – Bahnhof Wiltz

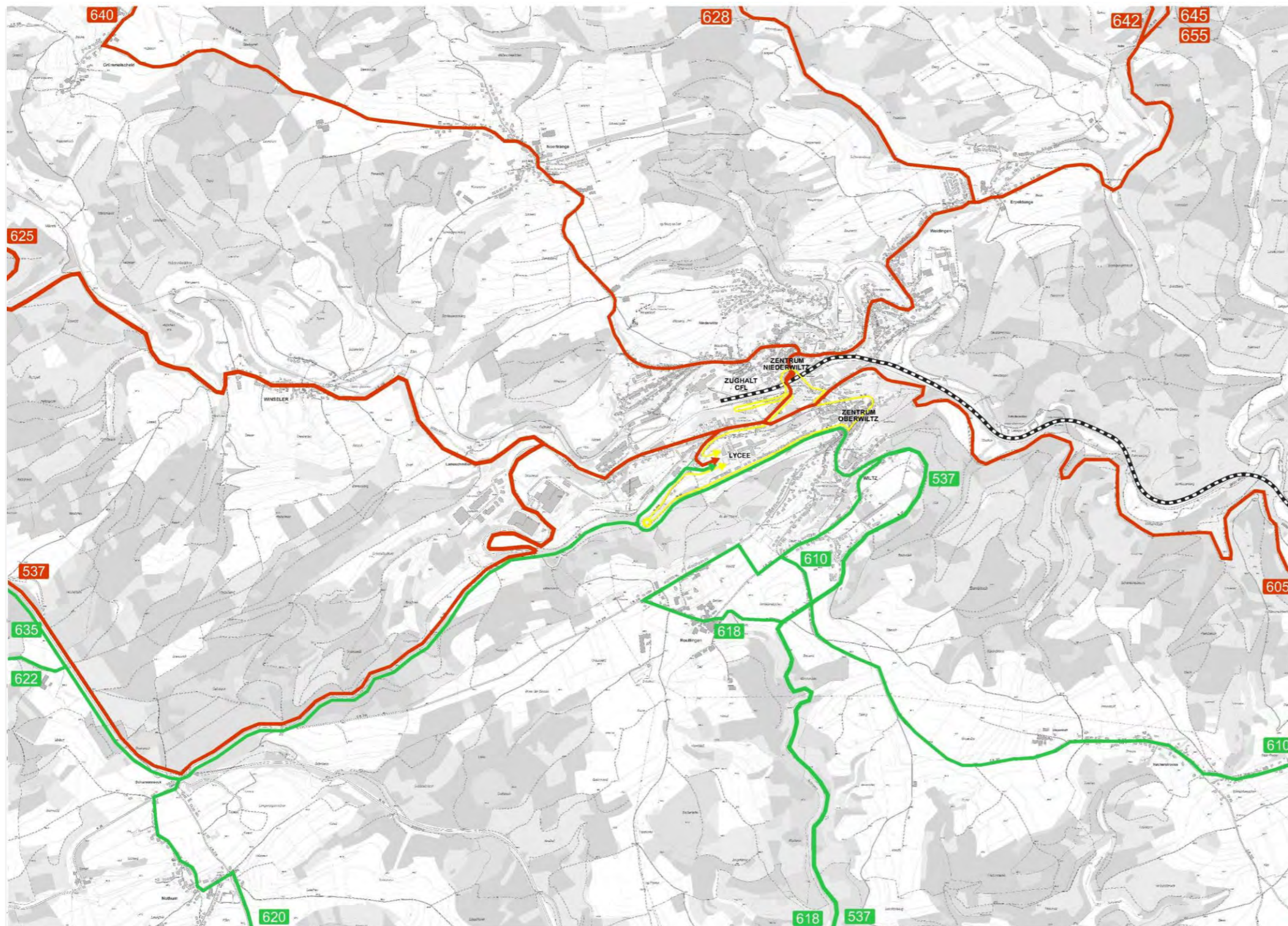
1) Fährt Lann an; 2) Fährt Bahnhof CFL an

Zur Erschließung der Regionen um Wiltz durch den ÖV ist der Bus das prioritär zur Verfügung stehende Verkehrsmittel. Sämtliche RGTR-Buslinien sowie die grenzüberschreitenden Buslinien treffen sich allesamt in Wiltz bzw. strahlen von hier wieder radial in die Region aus.

B.4 Mobilität

B.4.3 Öffentlicher Transport

Angebot Bus [Bestand] – Wiltz als regionales Zentrum von 13 RGTR-Buslinien [Gesamtübersicht. Zoom Wiltz]



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität**
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

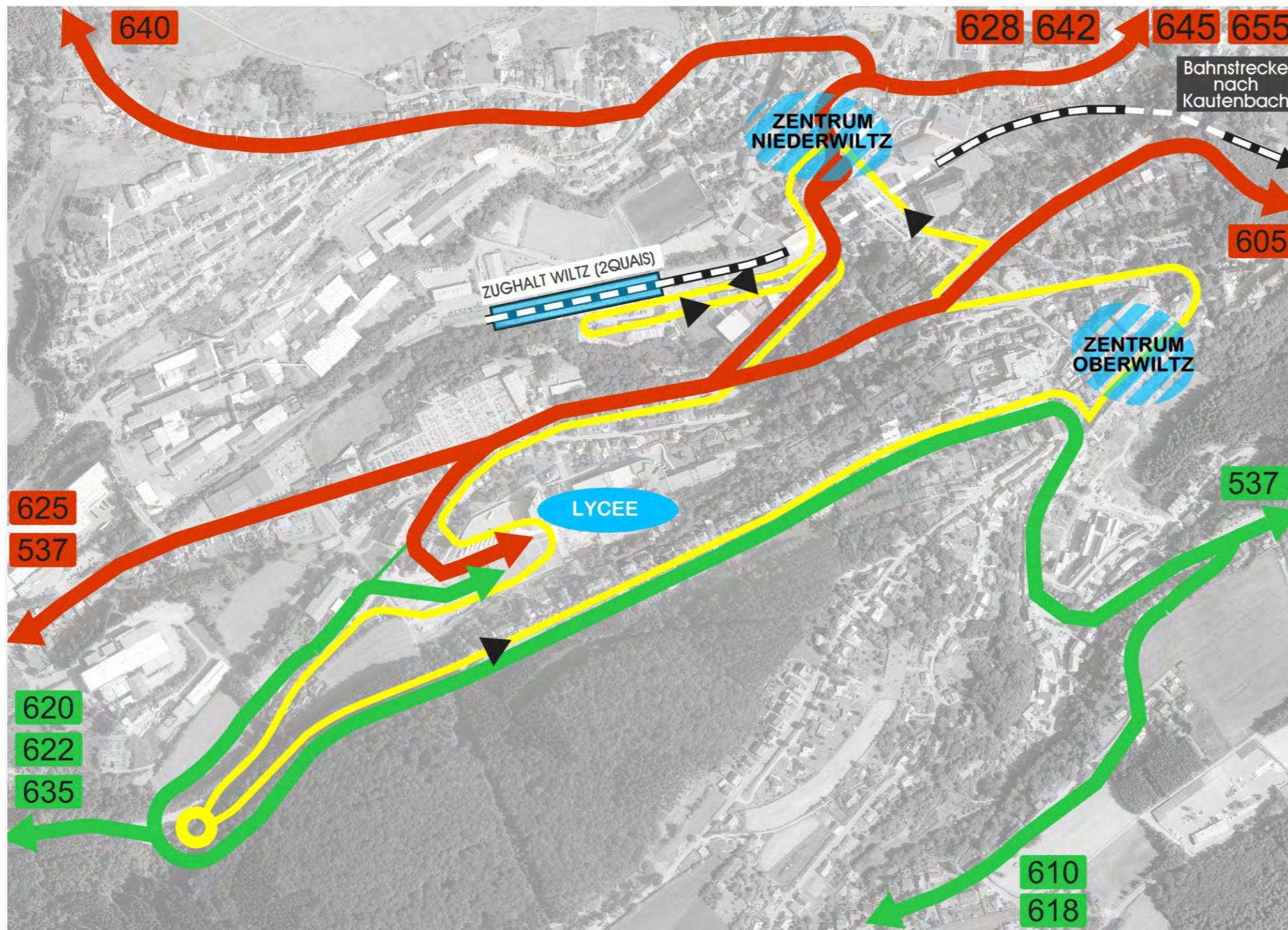
- Radial über Niederwiltz einfallende RGTR-Busse mit Terminus „Busbahnhof Lycée“**
 - 605 Wiltz - Kautenbach - Holzthum - (Hoscheid)
 - 625 Wiltz - Winseler - Oberwampach ^[1]
 - 628 Wiltz - Troine - Weiler ^[1+2]
 - 640 Wiltz - Grümelscheid - Brachtenbach
 - 642 Wiltz - Weicherdange - Clervaux ^[2]
 - 645 Wiltz - Heinerscheid - Clervaux
 - 655 Wiltz - Hosingen
 - Radial über Oberwiltz / Schuman einfallende RGTR-Busse mit Terminus „ Busbahnhof Lycée “**
 - 610 Wiltz – Goebelsmühle ^[1 + 2]
 - 618 Wiltz - Esch/Sûre - (Neunhausen) ^[1 + 2]
 - 620 Wiltz - Bavigne - Rambrouch
 - 622 Wiltz - Harlange - Rambrouch ^[1]
 - 635 Wiltz - Winckrange - Troisvierges
 - Grenzüberschreitende Durchgangslinien RGTR [ohne Terminus in Wiltz]**
 - 537 Ettelbruck - Wiltz - Bastogne ^[1]
 - RGTR-City Shuttle**
 - 620 Oberwiltz - Lycée du Nord - Niederwiltz - Bahnhof
- [1] Fährt Lann an; [2] Fährt Bahnhof CFL an



B.4 Mobilität

B.4.3 Öffentlicher Transport

Angebot Bus [Bestand] – Interaktion Buslinien RGTR-Busbahnhof Lycée – Bahnhof CFL



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität**
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

- █ über Niederwiltz einfahrende RGTR-Busse
- █ über Oberwiltz/ Schuman einfahrende RGTR-Busse
- █ RGTR-City Shuttle
- █ Bahnhof Wiltz - 2 Quais

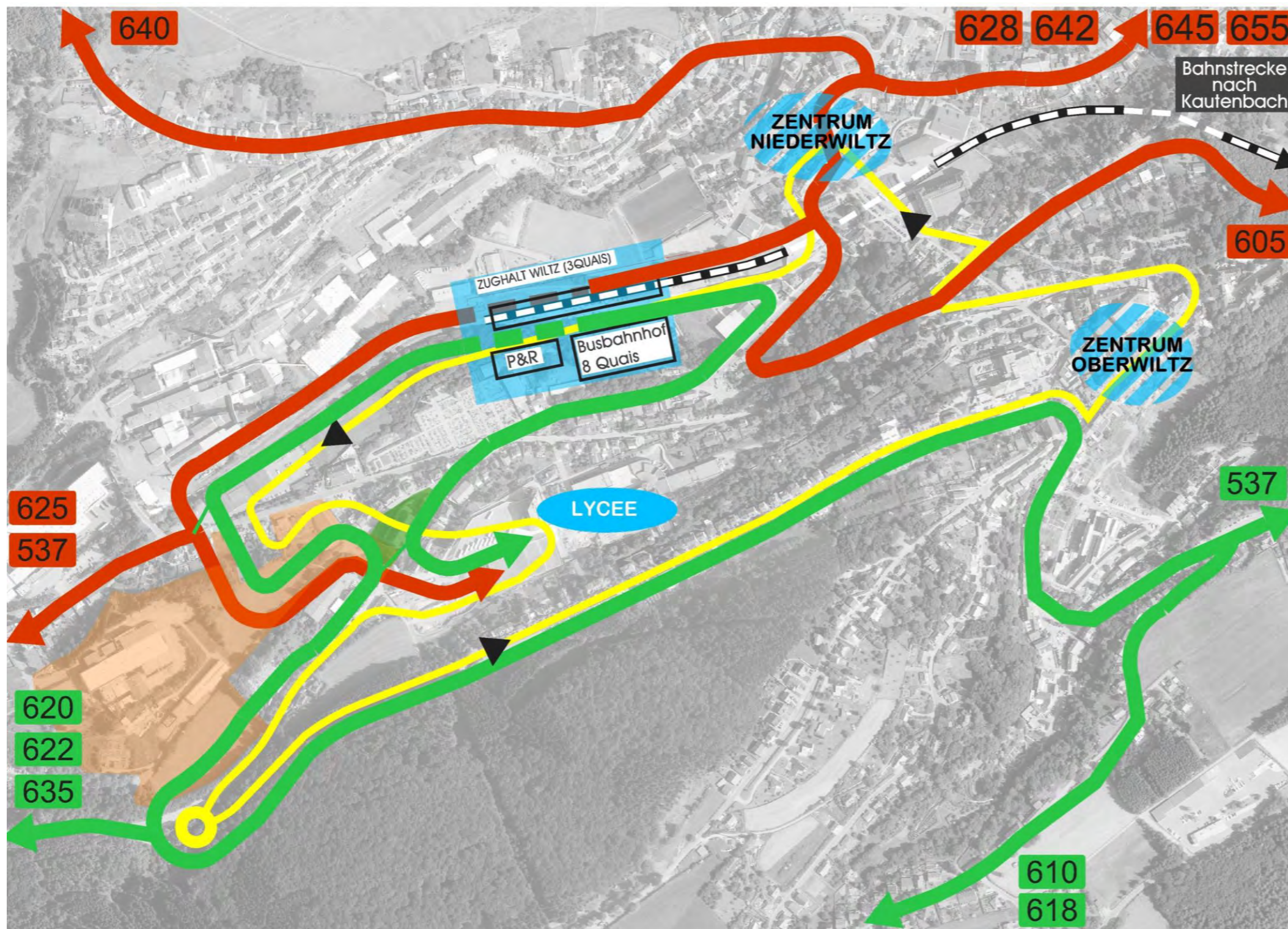
In Wiltz selbst wird der regionale Busbahnhof am Lycée du Nord von allen RGTR-Buslinien angefahren, nur wenige Linien dienen den Bahnhof direkt an. Aufgrund des unattraktiven Fußweges Bahnhof [Zug] - Lycée du Nord [Bus] wurde von RGTR-Seite ein City-Shuttle eingesetzt, der neben dem Lycée du Nord und dem Bahnhof, auch Oberwiltz und Niederwiltz miteinander verbindet. Das Umsteigen Bus/ Zug ist zurzeit unattraktiv und umständlich.



B.4 Mobilität

B.4.3 Öffentlicher Transport

Angebot Bus [Planung]: Interaktion Buslinien RGTR-Busbahnhof Lycée Pôle d'échange Zug/Bus/P&R Bahnhof CFL



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität**
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

- █ über Niederwiltz einfahrende RGTR-Busse
- █ über Oberwiltz / Schuman einfahrende RGTR-Busse
- █ RGTR-City Shuttle
- Pôle d'échange Zug / Bus / P&R

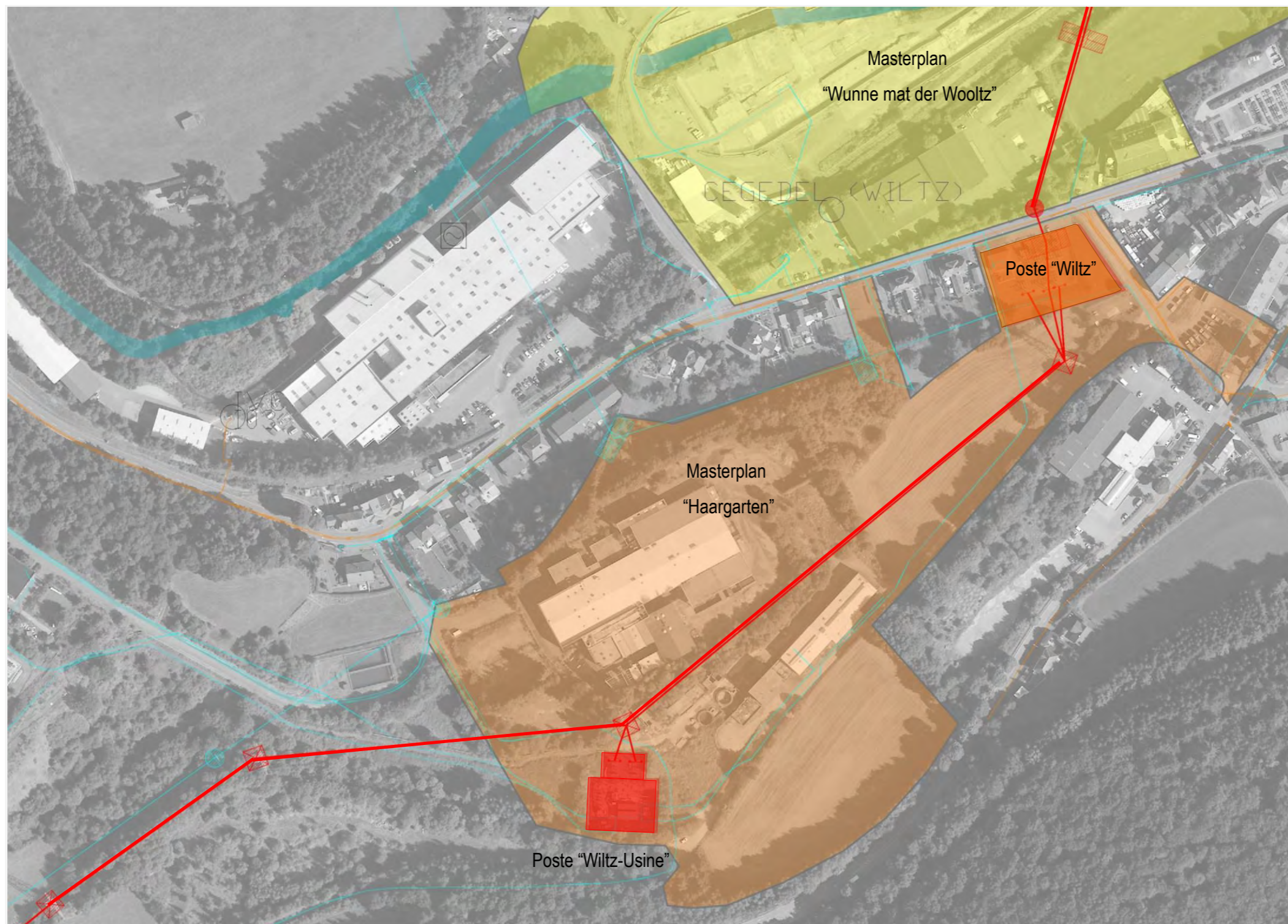
Dank der Verlängerung der derzeitigen Sackgasse „CR329a / avenue de la Gare“ über den Bahndamm bis hin zur Serpentinstraße „Haargarten / Lycée du Nord“, entsteht in Kombination mit der N26a / rue Michel Thilges quasi ein „Ringverkehr“ der es erlaubt, dass sämtliche RGTR-Linien sowohl den Zughalt Wiltz als auch den bestehenden Terminus-Busbahnhof am Lycée andienen. Dies erlaubt, dass zukünftig jeder Bus den Bahnhof anfährt und anschließend [wie heute] am Lycée die notwendigen Terminus- / Pufferzeiten verbringt. Auch sämtliche RGTR-Busse mit Startpunkt Wiltz sollen den Bahnhof anfahren und so den Bustransport in „beide Richtungen“ [aus der Region zum Zughalt Wiltz und wieder zurück] möglichst attraktiv abdecken. Die Schaffung einer attraktiven Umsteigeplattform Bus / Zug soll demnach die Nutzung des ÖV sowie, den Stellenwert vom CDA Wiltz in Bezug auf die Region erhöhen.

Geplant sind zukünftig 3 Bahnsteige für den Zug und eine Busbucht pro Richtung die jeweils Platz für 4 Busse bietet.

B.5 Hochspannung

B.5.1 Anpassung bestehender Hochspannungsanlagen

Hochspannung im Bereich des Masterplans „Haargarten“ und „Wunne mat der Wooltz“



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. **Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung**
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

- Hochspannung [65KV]
- Mittelspannung [20KV]
- Trafostation "Poste Wiltz"
- Trafostation "Poste Wiltz-Usine"

Bestand Hochspannung

Im Gebiet Haargarten bestehen zwei Trafostationen des Stromanbieters Creos:

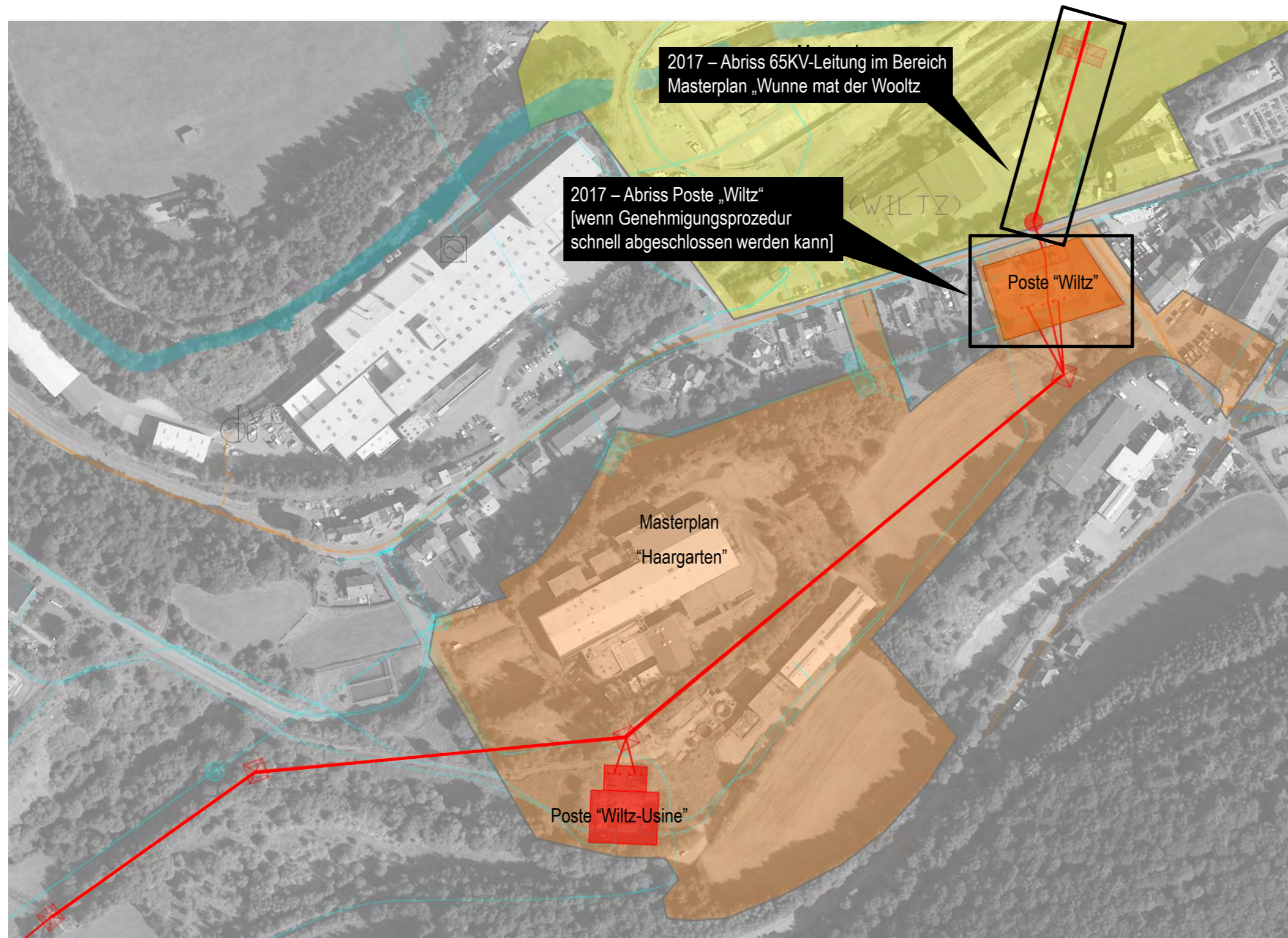
- im Nord-Osten befindet sich der Poste „Wiltz“
- im Süd-Westen befindet sich der Poste „Wiltz-Usine“

Hochspannungsleitungen überspannen das Gebiet „Wunne mat der Wooltz“ und „Haargarten“:

- Im Bereich „Wunne mat der Wooltz“ werden die Hochspannungsleitungen ausgehend vom Poste „Wiltz“ ins Tal zu den ehemaligen Industriestandorten geführt
- Im Bereich des Masterplan „Haargarten“ sind zwei Masten die jeweils in der Nähe der Trafostationen platziert sind zwischen denen die Hochspannungsleitung verläuft

B.5 Hochspannung

B.5.1 Anpassung bestehender Hochspannungsanlagen Umgestaltung Hochspannung – in Planung / Umsetzung



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung**
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

- Hochspannung [65KV]
- Mittelspannung [20KV]
- Trafostation "Poste Wiltz"
- Trafostation "Poste Wiltz-Usine"

Bestehende Planungen

Der Poste „Wiltz“ der sich im Nord-Osten des Planungsgebiet befindet wird nicht mehr benötigt und deshalb abgerissen.

Ebenso ist bereits geplant die Hochspannungsleitung im Bereich des Masterplans „Wunne mat der Wooltz“ zu entfernen.

Nach der Planung von Creos soll der Abriss der Leitungen im Bereich Masterplan „Wunne mat der Wooltz“ und der Abriss des Poste „Wiltz“ 2017 durchgeführt werden, wenn alle Genehmigungen vorliegen. Das Gelände auf dem die Trafostation „Wiltz“ steht wurde daher schon in die Planung des Masterplans integriert.

Der Hochspannungsmast der am Poste „Wiltz“ steht hat zukünftig die Funktion eines Endgittermastes für den Poste „Wiltz-Usine“. Demnach würden die beiden Gittermasten die sich noch im Gebiet befinden nach der bisherigen Planung von Creos bestehen bleiben.

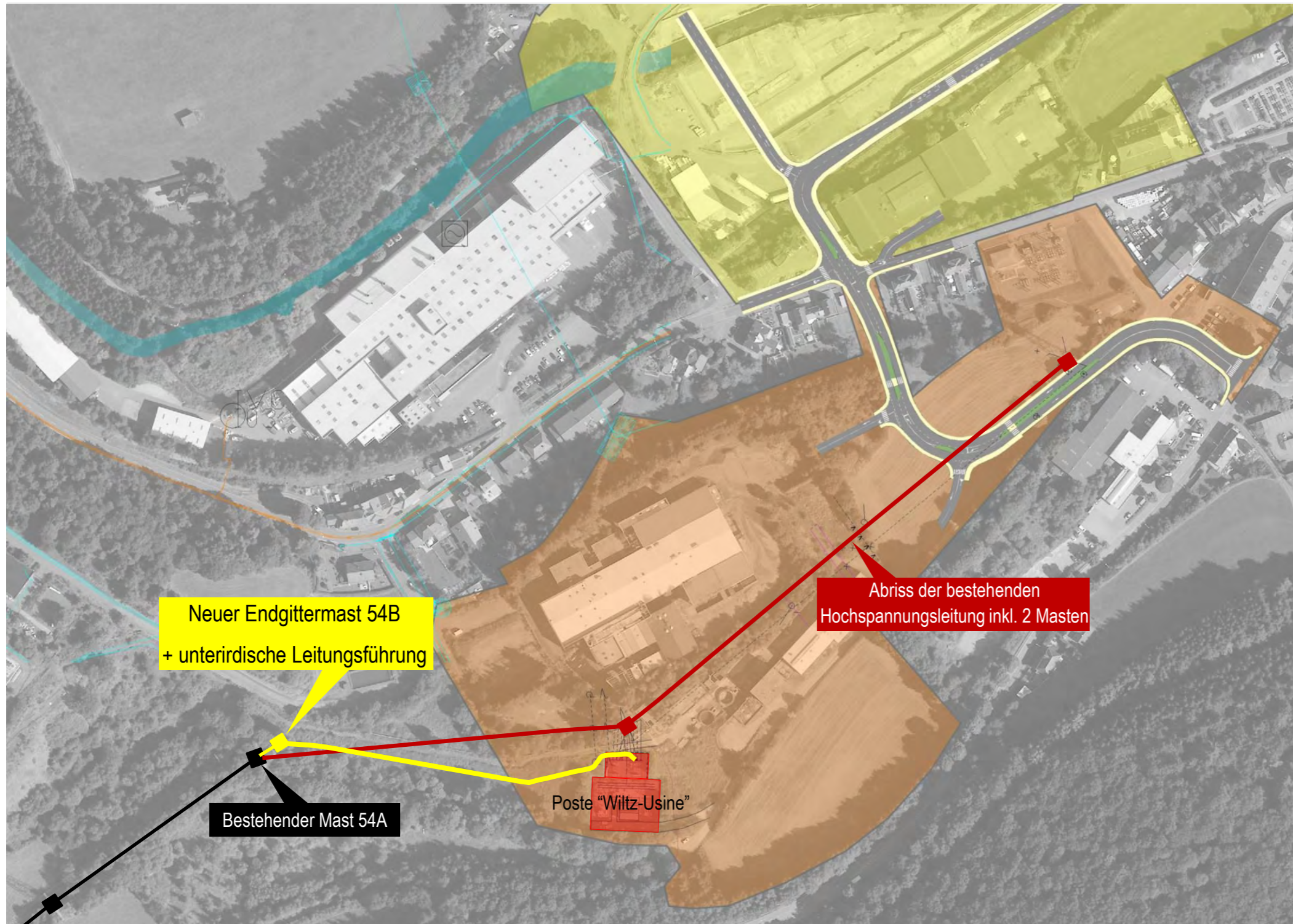
Die Masten in die urbanistische Planung zu integrieren ist schwierig und würde die Wohnqualität abmindern, der Maste beim Poste „Wiltz“ steht außerdem im Konflikt mit der geplanten Serpentinstraße, daher wurde in Gesprächen mit den Verantwortlichen eine unterirdische Verlegung der Hochspannungsleitung festgehalten.

B.5 Hochspannung

B.5.1 Anpassung bestehender Hochspannungsanlagen Zukünftige unterirdische Zuleitung zum Poste „Wiltz-Usine“ - Trassenführung



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung**
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



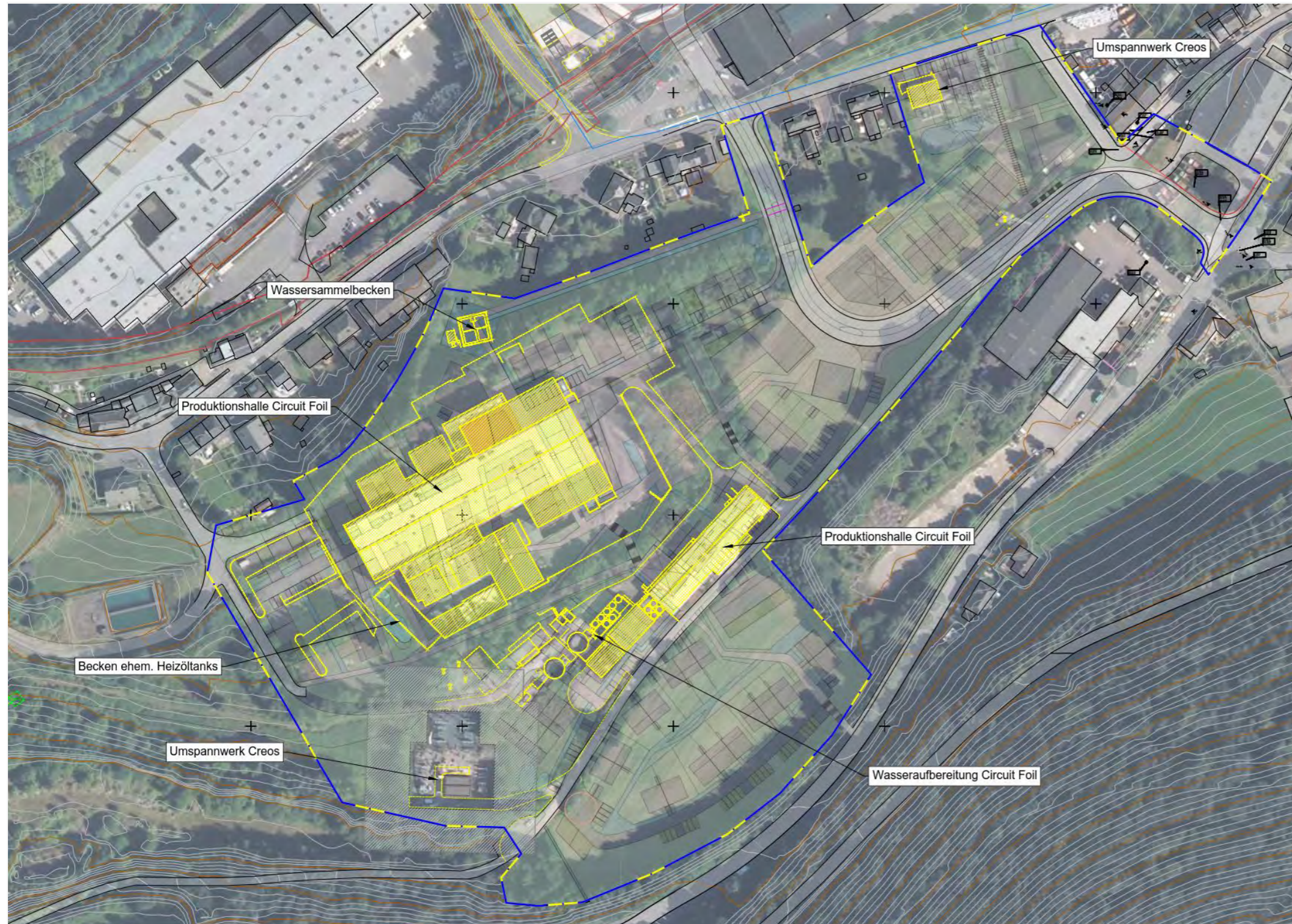
- Bestehende Hochspannungsleitung inkl. Mast 54A
- Neuer Endgittermast inkl. neuer unterirdischer Leitungsführung
- Abriss Hochspannungsleitung inkl. 2 Masten
- Trafostation "Poste Wiltz-Usine"

Zukünftige unterirdische Leitungsführung

- Die beiden Gittermasten im Gebiet des Masterplans „Haargarten“ können entfernt werden, wenn im Bereich des Gittermast 54A ein neuer Endgittermast (54B) errichtet wird
- Ausgehend von dem neuen Endgittermast 54B, wird die Verkabelung in einem neuen Graben unterirdisch zur Trafostation „Wiltz-Usine“ geführt
- Lärmschutzmaßnahmen für den Poste „Wiltz-Usine“ sind aufgrund der geringen Lärmbelastung (die vorgegebenen Grenzwerte werden deutlich unterschritten) nicht zwingend notwendig. In Absprache mit den verantwortlichen von Creos wurde jedoch festgehalten, dass die Errichtung eines linearen Lärmschutzes (Gabionen, etc. kein Erdwall), falls dies vom Fonds du Logement gewünscht ist, prinzipiell möglich ist

B.6 Sanierung

B.6.1 Bestandsituation mit Gebäuden / Infrastrukturen zum Abriss

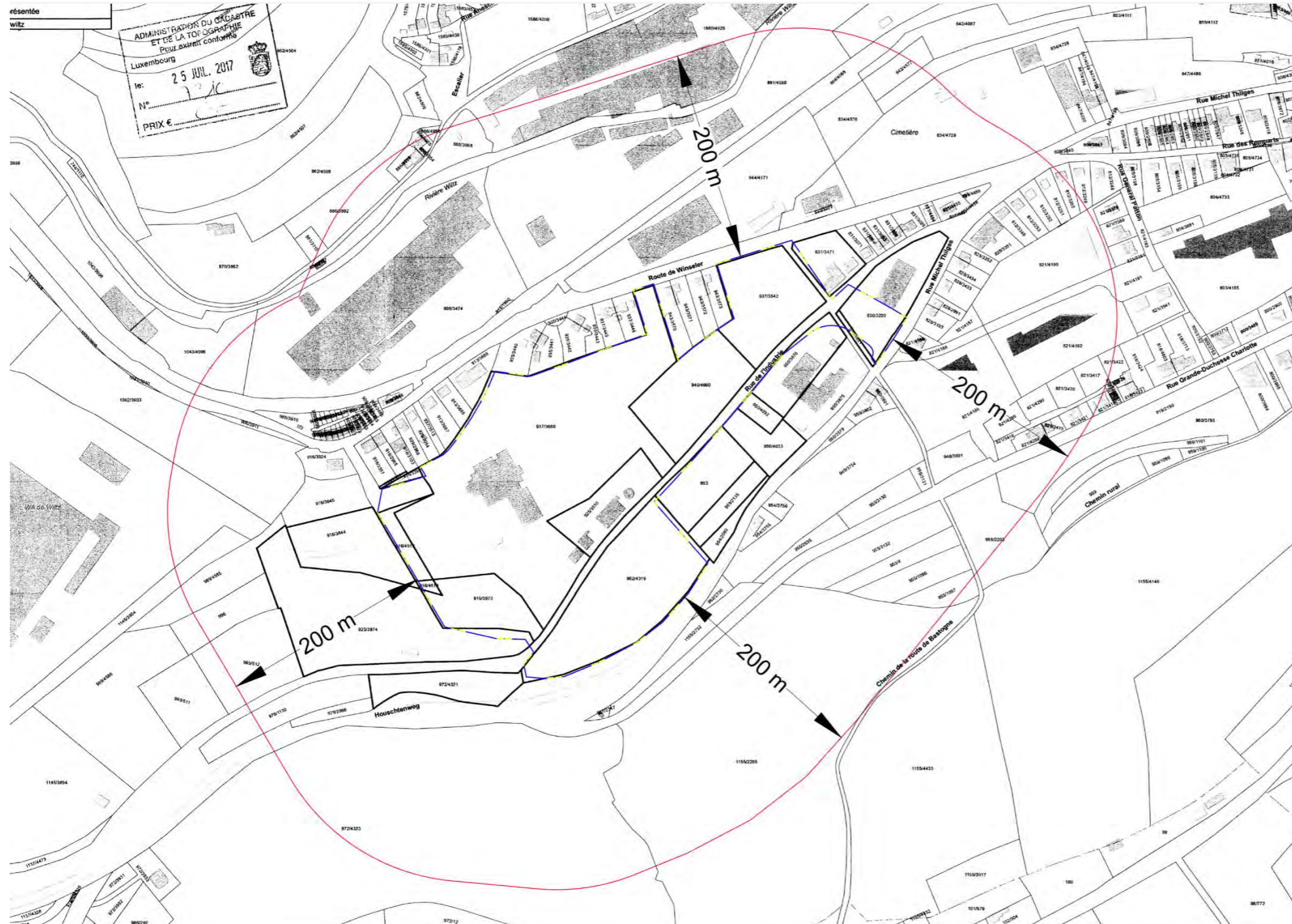


- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung**
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

- - - Grenze Masterplan „Haargarten“
(Basis: Angaben Architektenbüro HSA vom 04.09.2017)
- 5 m Höhenlinien
- 1 m Höhenlinien
- - - Rückzubauende Infrastrukturen
- Bestandsgebäude zum Abriss

B.6 Sanierung

B.6.2 Auszug Katasterplan



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung**
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

- - - Projektgrenze
(Basis: Angabe Architektenbüro HSA vom 04.09.2017)
- 200 m Umkreis

Basisplan: Administration du Cadastre et de la Topographie (27.07.2017)

B.6 Sanierung

B.6.3 Kurzbeschreibung der Schadstoffuntersuchungen



Der gegenwärtige Stand des Masterplans für das ca. 8,3 ha große Gebiet „Haargarten“ sieht die Entwicklung eines weiteren neuen Stadtquartiers in Wiltz vor. Analog zum nordöstlich angrenzenden Gebiet „Wunne mat der Wooltz“ sollen auch im Gebiet „Haargarten“ die Aspekte „Wohnen, Arbeit und Freizeitgestaltung“ eng mit den Themen „Mobilität, Ressourcenschonung und Lebensqualität“ in einem für Luxemburg richtungsweisenden Projekt verbunden werden.

Bis 2030 sollen in dem neuen Stadtquartier „Haargarten“ rund 220 neue Wohneinheiten entstehen. Neben der wohnbaulichen Nutzung sind auch ca. 4 Sonderbauten geplant, die vor allem gewerblichen Zwecken dienen werden.

Eine der grundlegenden Herausforderungen bei der Umsetzung des Masterplans „Haargarten“ ist die Umsetzung eines ökologisch und ökonomisch adaptierten Sanierungs- und Sicherungskonzeptes. Hiermit sollen die im westlichen Teil des Plangebietes vorhandenen und seit den 1970er Jahren zur Produktion von Kupferfolien genutzten 4,2 ha großen Flächen der früheren „Usine 1“ der Circuit Foil dauerhaft sicher in das geplante Projekt transformiert und integriert werden.

Nach Einreichen der Cessation d'activité für den Standort „Usine 1“ durch den früheren Eigentümer ArcelorMittal im Jahre 2006 wurden gemäß den behördlichen Auflagen sowohl die Bausubstanz der früheren Produktions-einrichtungen als auch der Untergrund im Bereich des Standortes der früheren „Usine 1“ zwischen 2008 und 2010 orientierend untersucht.

Die Ergebnisse der **Gebäudeschadstoff-erkundung** (2008) zeigen, dass es sich bei den vorgefundenen Belastungen um sehr umfangreiche sanierungsrelevante Anwendungen mit Asbest, KMF (künstliche Mineralfasern),

PAK (Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe), PCB (polychlorierte Biphenyle), SM (Schwermetalle) sowie Phenol- und quecksilberhaltige Anwendungen handelt. Des Weiteren wurden MKW (Mineralölkohlenwasserstoffe) und SM (Schwermetalle) in der Bausubstanz (v.a. Beton) der Gebäude nachgewiesen sowie belastete Wässer in den Kellern vorgefunden.

Die Ergebnisse der **Altlastenerkundung** (2010) zeigen, dass vor der Neunutzung des Geländes eine umfangreiche Sanierung des Untergrundes erforderlich ist. Auf dem Standort der ehem. „Usine 1“ wurden Verunreinigungen mit Schwermetallen (hierbei insbesondere Kupfer und Chrom) sowie PAK (Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe) und MKW (Mineralölkohlenwasserstoffe) angetroffen.

Im Rahmen der Betriebsstilllegung wurde 2015 der „**Plan de travail relatif à la remise en état du site**“ gemäß dem Arrêté N° 1/12/0412 erstellt, in dem die Randbedingungen der Gebäudeschadstoffsanierung, des Gebäuderückbaus sowie der Untergrundsanierung im Hinblick auf eine spätere wohnbauliche Nutzung des Standortes „Usine 1“ ausgearbeitet wurden.

Mit dem **Arrêté N° 1/12/0412/A** vom 21.12.2015 wurden die im vorgenannten Arbeitsplan ENECO-140204ARPI1003D-PT rel. à la mise en état du site_Rev_01 dargelegten Sanierungs- und Sicherungsmaßnahmen für den Standort der ehem. „Usine 1“ im Gebiet Haargarten behördlich festgelegt.

Hinsichtlich der geplanten Umnutzung der o.g. industriell vorge nutzten Flächen der ehem. „Usine 1“ ist eine Vorgehensweise in **zwei räumlich und zeitlich getrennten Rückbau- und Sanierungsphasen** mit insgesamt **vier Bauabschnitten** vorgesehen.

Die **Phase I** umfasst die Sanierungsmaßnahmen in der oberen südlichen Ebene. Die anschließende **Phase II** umfasst die Sanierungsmaßnahmen in der unteren nördlichen Ebene mit den ehem. Produktionshallen.

- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung**
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

B.6 Sanierung

B.6.4 Gebäudeschadstoffe: Belastungskartierung Grundrisse Untergeschosse

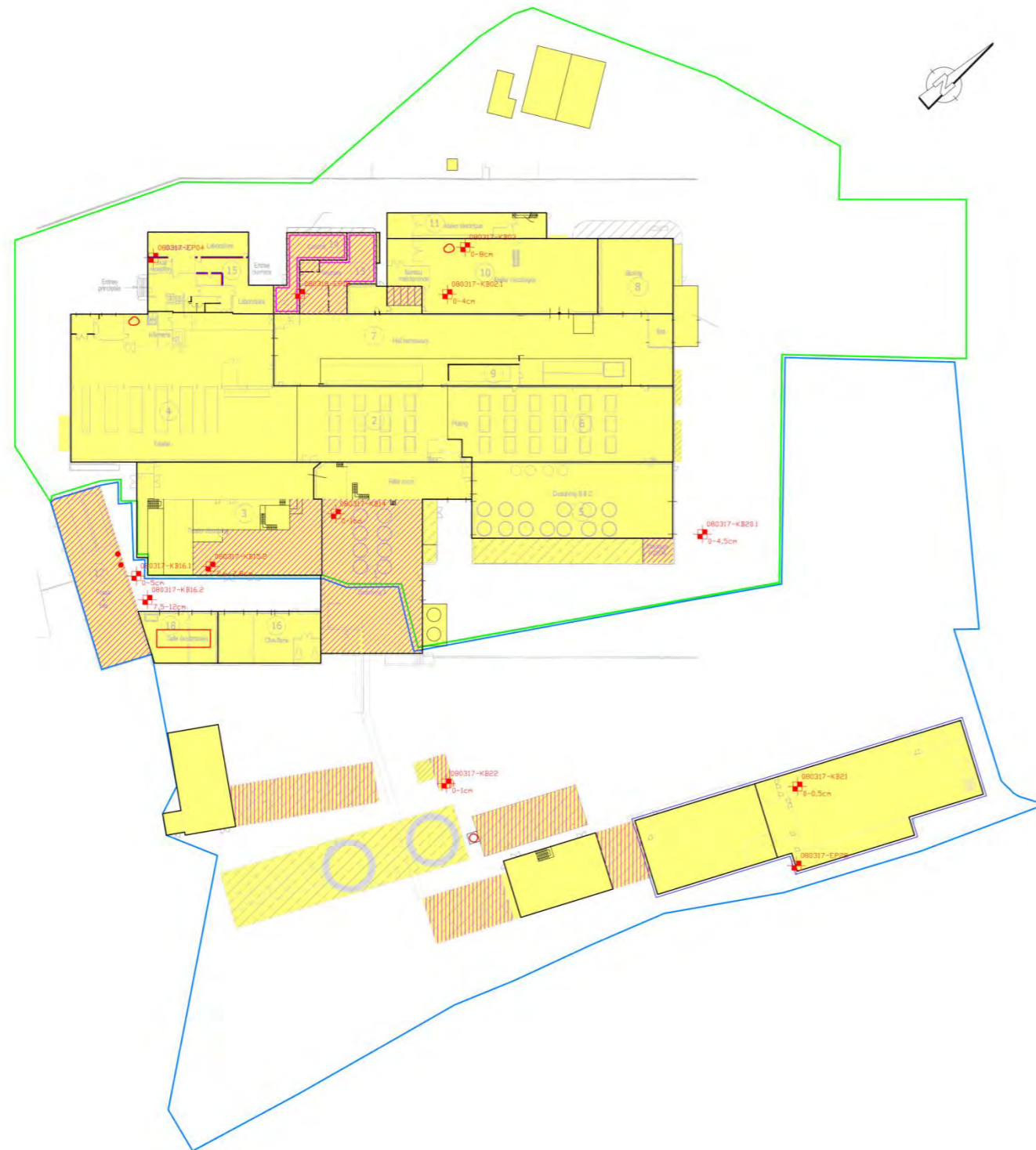


- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung**
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

- Sanierungsphase I
- Sanierungsphase II
- + Probenahmepunkt mit Schadstoffbelastung
- Gebäudebestand / Untersuchungsbereich
- Bereich mit asbesthaltigen Anwendungen
- Sonstige flächige Gefahrstoffbelastung
- Vertikale Gefahrstoffbelastung (Wände)
- Leitung mit KMF-Dämmung

B.6 Sanierung

B.6.4 Gebäudeschadstoffe: Belastungskartierung Grundrisse Erdgeschoss

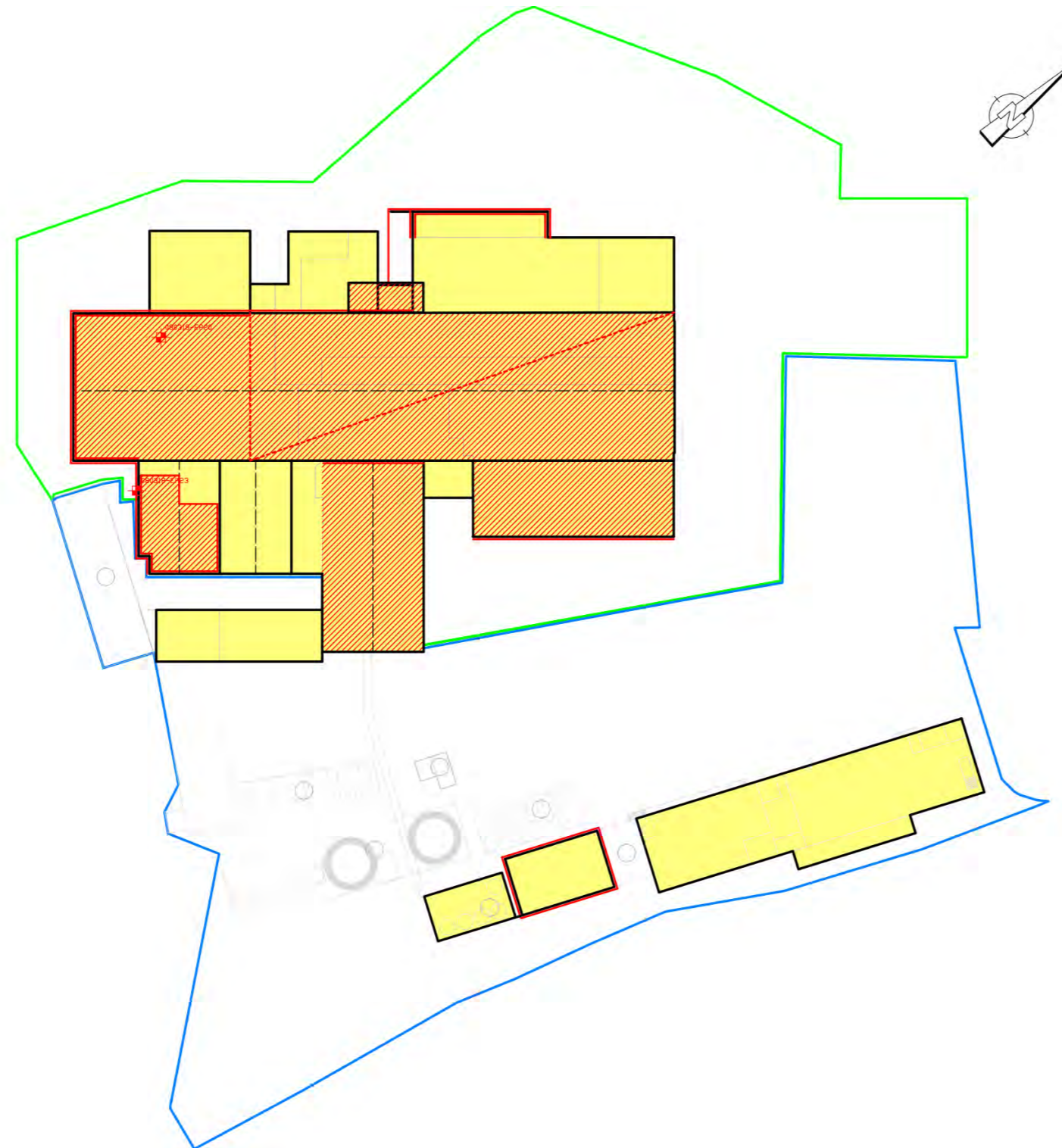


- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung**
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort







- Sanierungsphase I
- Sanierungsphase II
- + 080317 EP02 Probenahmepunkt mit Schadstoffbelastung
- Gebäudebestand / Untersuchungsbereich
- Sonstige flächige Gefahrstoffbelastung
- Vertikale Gefahrstoffbelastung (Wände)
- Leitung mit KMF-Dämmung

B.6 Sanierung

B.6.4 Gebäudeschadstoffe: Belastungskartierung Dächer und Fassaden



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung**
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

-  Sanierungsphase I
-  Sanierungsphase II
-  Probenahmepunkt mit Schadstoffbelastung
-  Gebäudebestand / Untersuchungsbereich
-  Horizontale flächige Asbestanwendung
-  Vertikale Gefahrstoffbelastung (Wände)



B.6 Sanierung

B.6.5 Höhenniveaus in der ehem. Produktion



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung**
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

/// Bereich Ehemalige Produktion

Höhenniveau Bodenplatten

- Höhenniv. 1,71m (337,85mNN) bis 2,10m (338,24mNN)
- Höhenniv. 1,41m (337,55mNN) bis 1,70m (337,84mNN)
- Höhenniv. 1,01m (337,15mNN) bis 1,40 m (337,54mNN)
- Höhenniv. 0,01m (334,15mNN) bis 1,00m (337,14mNN)
- Höhenniv. ca. ± 0,00m (336,14mNN)
(entspricht GOK im Bereich NO-Zufahrt Gebäude 9)
- Höhenniv. -1,99m (334,15mNN) bis -0,01m (336,13mNN)
- Höhenniv. -2,59m (333,55mNN) bis -2,00m (334,14mNN)
- Höhenniv. -2,99m (333,15mNN) bis -2,60m (333,54mNN)
- Höhenniv. ab - 3,00m (333,14mNN)
- Keller in diesem Bereich wird nicht rückgebaut

Anmerkungen: für die planerische Darstellung der Fundamente lagen keine Bestandspläne vor. Als Planbasis lagen lediglich Entwurfs- oder Ausführungspläne vor. Diese stimmen nicht in allen Belangen mit dem tatsächlichen Gebäudebestand überein. Für den Planbereich zwischen den Achsen A bis J und 11 bis 19 lagen keine Pläne vor. Die in diesem Bereich hiermit planerisch dargestellten Fundamente, ergeben sich aus den Ortskenntnissen der Verfasser (aus der Erkundungsphase und aus den Ortsbegehungen) sowie aus der Auswertung benachbarter Fundamentpläne.

B.6 Sanierung

B.6.6 Syntheseplan - Masterplan und Kontaminationssituation



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung**
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

- Limite Masterplan Haargarten“
(Basis: Angaben Architektenbüro HSA vom 04.09.17)
- Rückzubauende Infrastrukturen
- Bestandsgebäude zum Abriss
- Schwermetalle, Kontaminationsschwerpunkt
(genaue Ausdehnung unbekannt)
- PAK, Kontaminationsschwerpunkt (genaue Ausdehnung unbekannt)
- MKW, Kontaminationsschwerpunkt (genaue Ausdehnung unbekannt)
- Massives Maschinenfundament

B.6 Sanierung

B.6.7 Kurzbewertung des Standortes der ehem. „Usine 1“ Gebäudeschadstoffe und Altlasten



- **Vor dem Rückbau der Gebäude** sind aufgrund des Vorhandenseins von umfangreichen **Gebäudeschadstoffen (Asbest, KMF, PAK- und PCB-haltigen sowie schwermetallhaltigen Anwendungen)** die im Arbeitsplan *ENECO-140204ARPI1003D-PT rel. à la mise en état du site_Rev_01* vom 02.10.2015 beschriebenen Maßnahmen erforderlich
- Im Zuge des Gebäuderückbaus sollte eine **selektive Trennung** der verwert- und recyclebaren Stoffe erfolgen.
- Der vorhandene bereits teilerückgebaute Gebäudebestand dient aufgrund seiner **versiegelnden Eigenschaften** derzeit noch als wichtiges Sicherungselement. Der **Rückbau der Gebäude** ist insbesondere für den **zentralen Bereich mit der Untergrundsanieung logistisch so zu planen**, dass die **Sanierung der Schwermetallbelastung** im Boden **im Schutz der Gebäude** und ohne Beeinträchtigung durch Fremdwasserzufluss erfolgt.
- Auf den Grundstücksparzellen der ehem. „Usine 1“ der Circuit Foil liegt primär eine **Untergrundbelastung mit Schwermetallen** vor (v.a. Kupfer, sowie Zink, Cadmium und Quecksilber), die sich im Belastungsschwerpunkt **unter den ehem. Produktionshallen** auf der unteren nördlichen Ebene bis in größere Tiefen erstreckt. Eine zweite große Schwermetallbelastung findet sich in der Böschung zwischen der ehem. unteren nördlichen und der oberen südlichen Betriebsebene.
- Die festgestellten PAK- und MKW-Belastungen im Untergrund sind punktuell und in der Regel an geringmächtige Auffüllungen (PAK) unter Versiegelungen oder Verluste im Bereich von Maschinen (MKW) gebunden.
- Im nordöstlichen Randbereich der Parzelle der ehem. „Usine1“ außerhalb der früheren betrieblichen Nutzung ist eine Auffüllung vorhanden, auf der bisher keine Untersuchungen stattfanden und die vor Beginn der Sanierungsmaßnahmen geprüft werden sollte.
- Grundwasser und/oder Schichtwasser spielen am Standort aufgrund der topografischen Lage nur eine untergeordnete Rolle.
- Das **anfallende Oberflächenwasser** am Standort erfordert **weitergehende Maßnahmen**. Das in der Vergangenheit aufgebaute **System zur Erfassung und kontrollierten Behandlung bzw. Ableitung ist gegenwärtig nicht mehr funktionsfähig** und muss zeitnah in Stand gesetzt werden, um eine Mobilisierung / Verlagerung von Schadstoffen, insbesondere unter der zentralen Produktionshalle, zu vermeiden.
- Die **Fassung und Behandlung** der anfallenden Oberflächenwässer stellt ein **zentrales Element bei der späteren Sanierung** der Untergrundbelastungen dar.
- Für die übrigen Parzellen des neuen Stadtquartiers „Haargarten“ außerhalb der Parzellen der ehem. „Usine 1“ sind keine Altlastverdachtsflächen bekannt, so dass für diese Teilflächen nur die bei Erdarbeiten üblichen geo- und umwelttechnischen Vorgehensweisen zu berücksichtigen sind.

A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'

B. Masterplan 'Haargarten'

- B.1 Städtebau
- B.2 Freiraum
- B.3 Wasser
- B.4 Mobilität
- B.5 Hochspannung
- B.6 Sanierung**
- B.7 Energie
- B.8 Economie Circulaire

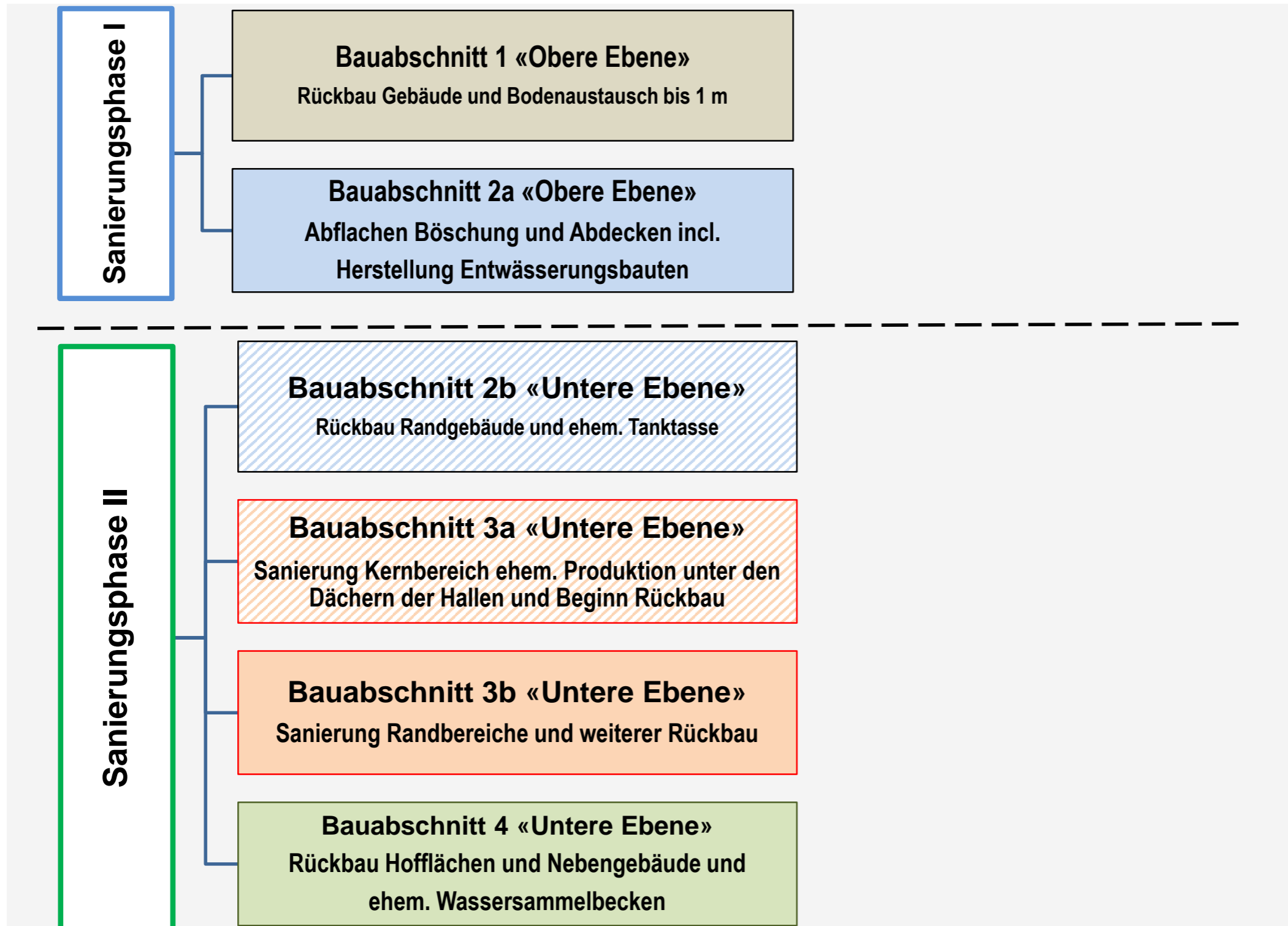
C. Schlussfolgerung

- C.1 Planning für Weiterarbeit
- C.2 Schlusswort



B.6 Sanierung

B.6.8 Prinzipieller Ablauf und Übersicht Sanierungsphasen

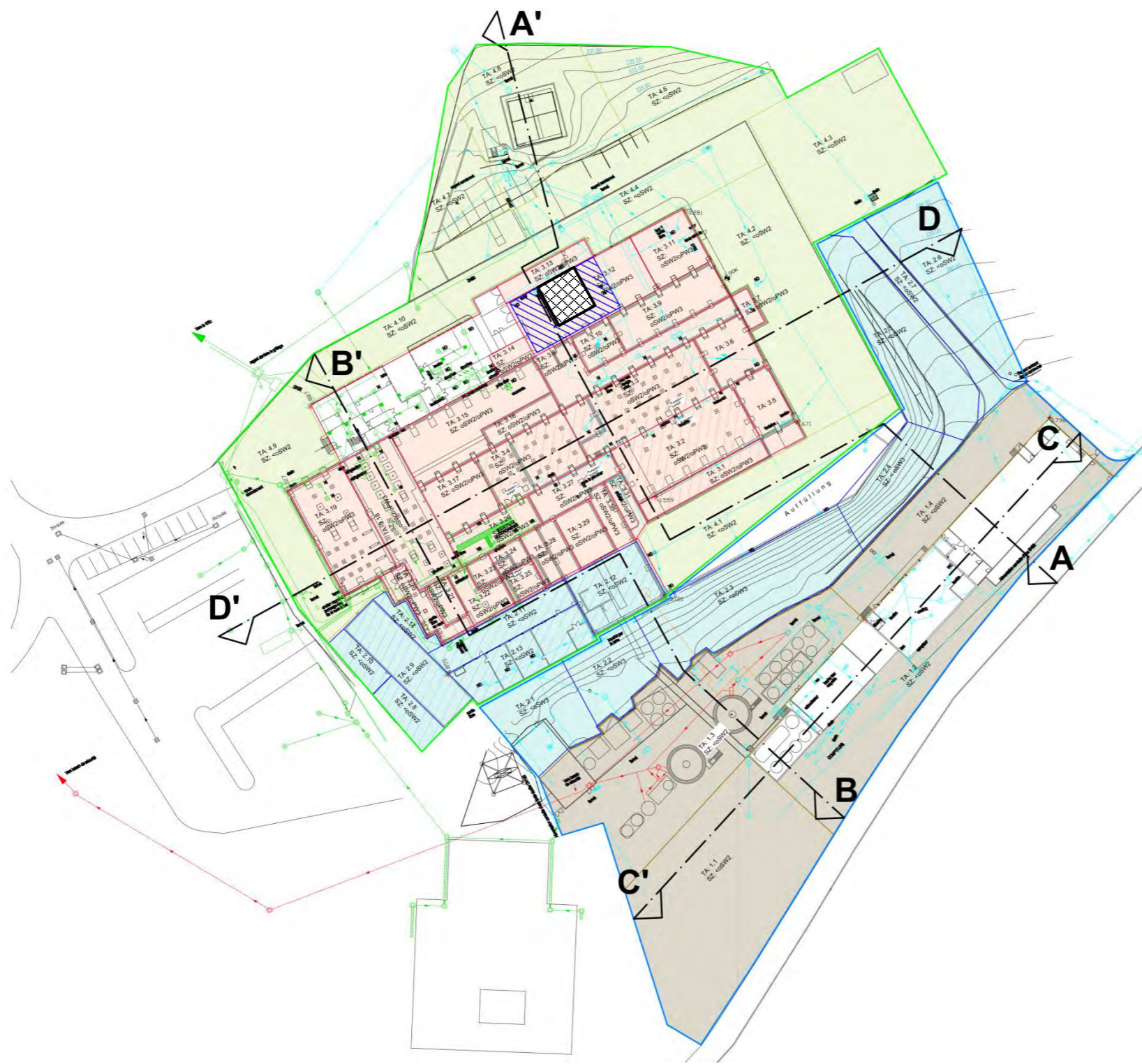


- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung**
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

B.6 Sanierung

B.6.9 Untergrundsanie rung

Sanierungsphasen I und II mit Bauabschnitten 1 - 4

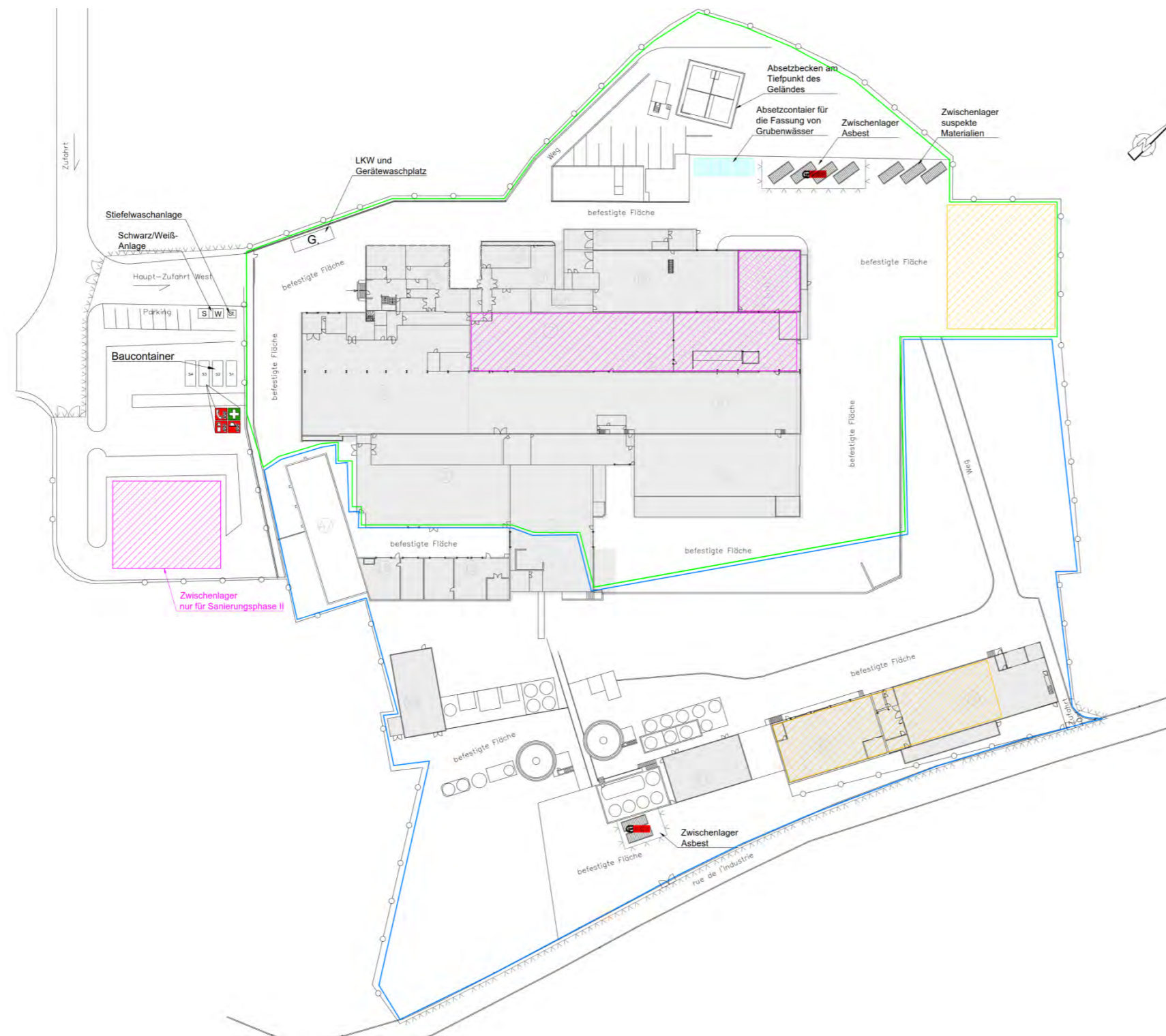


- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung**
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

- Abschnitt 1
- Abschnitt 2
- Abschnitt 2b
- Abschnitt 3a
- Abschnitt 3b
- Abschnitt 4
- Keller in diesem Bereich wird nicht rückgebaut
- massives Maschinenfundament
- Kanal, secteur A
- Kanal, secteur
- Kanal, lavage CA
- Kanal, eaux industrielles

B.6 Sanierung

B.6.10 Baustelleneinrichtungsplan der Gebäudeschadstoff- und Altlastensanierung



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung**
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

- Gebäudebestand
- Bauzaun mit Sichtschutz
- Sanierungsphase I
- Sanierungsphase II
- Zwischenlager (Bereitstellungslager) für kontaminierte Bodenmassen und kontaminierter Betonbruch auf Betonbodenplatte, zeitweise in den Produktionshallen.
- Zwischenlager (Bereitstellungslager) für nicht kontaminierte Massen

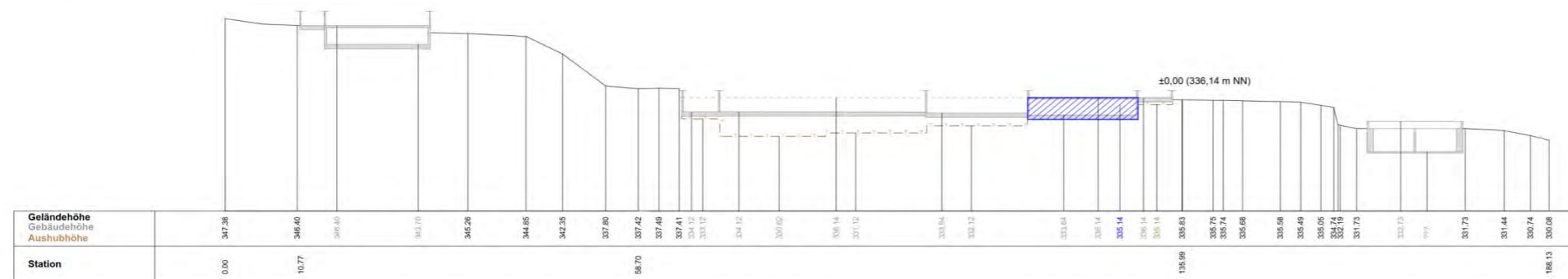
B.6 Sanierung

B.6.11 Geländeschnitte

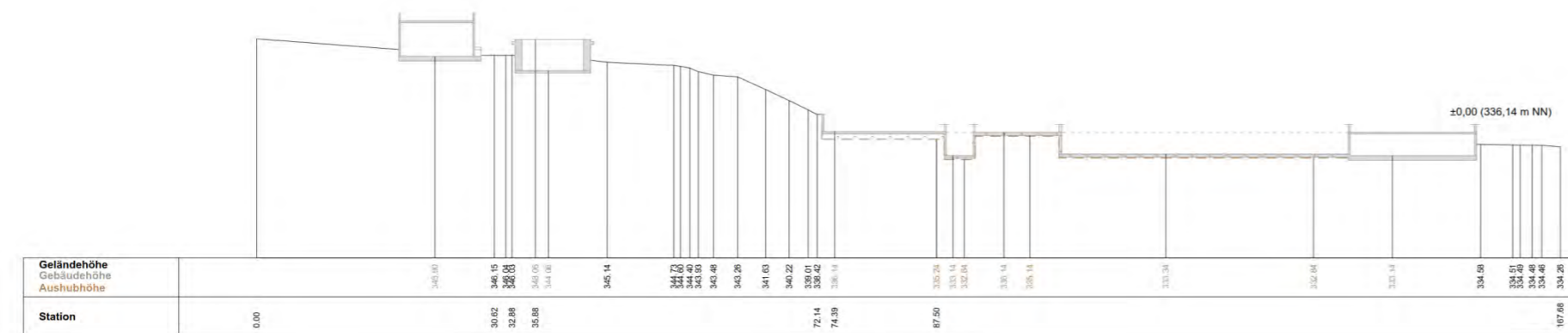


- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung**
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

Schnitt A-A'
Maßstab der Länge: 1:250
Maßstab der Höhe: 1:250



Schnitt B-B'
Maßstab der Länge: 1:250
Maßstab der Höhe: 1:250

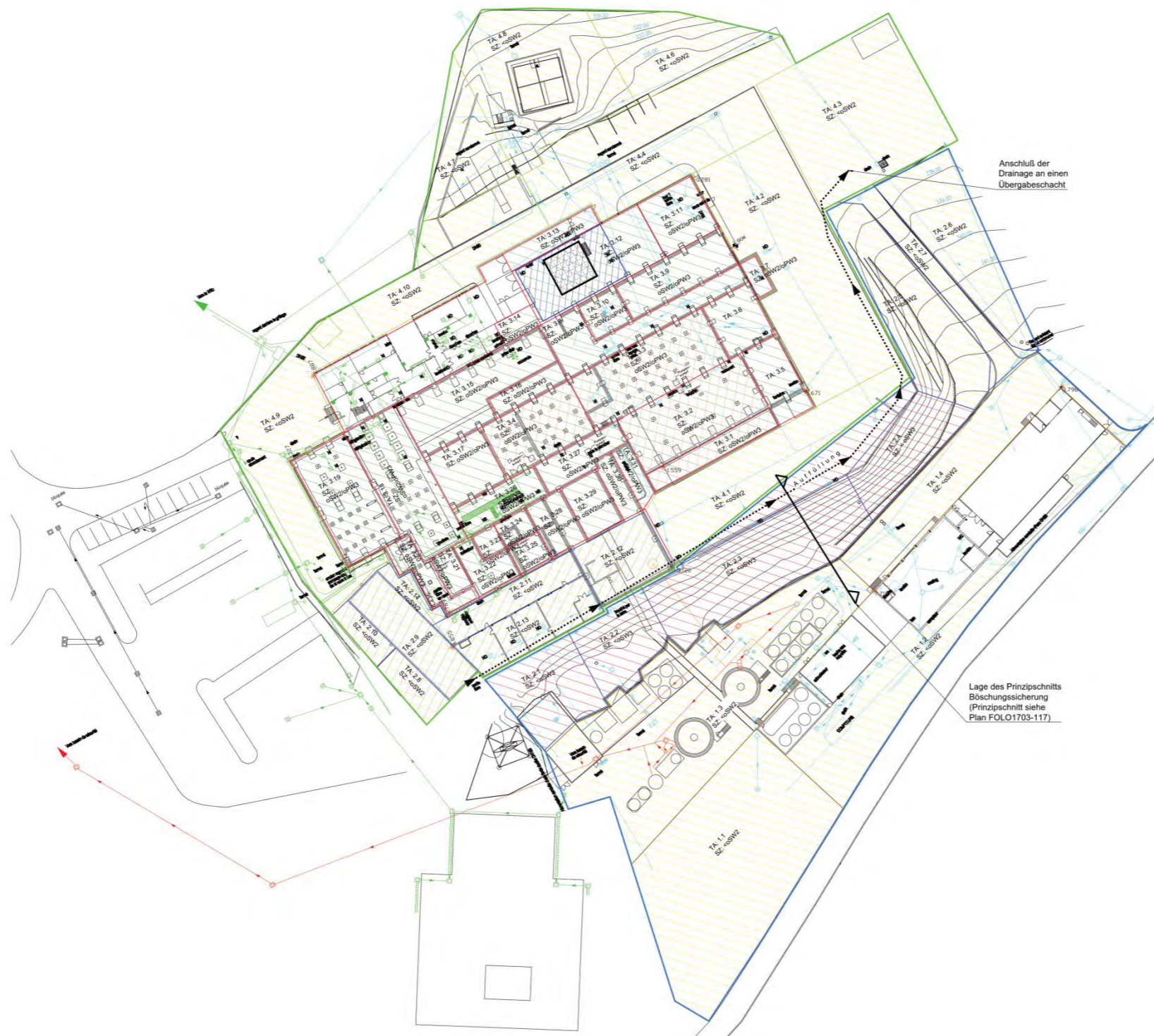


- Keller in diesem Bereich wird nicht komplett rückgebaut; Abtrag nur bis 1 m unter GOK
- Aushubniveau Untergrundsanierung unter Werkhallen; Höhen nur vorläufig abgeschätzt nach Bemessung der Voruntersuchung; tatsächliche Aushubtiefe gemäß Sanierungsziel oSW2/oPW3

B.6 Sanierung

B.6.12 Sanierungsphasen I und II

mit angestrebten Sanierungszielen und erforderlichen Massnahmen



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung**
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

- Sanierungsphase I
- Sanierungsphase II
- SZ Sanierungsziel auf Niveau -1 m unter aktueller GOK
- oSW2 Sanierung für uneingeschränkte Wohnbebauung
- oSW2/oPW3 Wenn mit verhältnismäßigem Aufwand möglich dann oSW2; wenn nicht oPW3 für Wohnbebauung mit Nutzungseinschränkung
- oSW3 Böschung unter 1 m Vegetationsschicht
- Sicherung durch Aufbringen von unbelastetem Material, Dicke min. 1 m
- Sanierung <math>< oSW2</math>
- Sanierung <math>< oSW2</math> oder <math>< oPW3</math>
- Keller in diesem Bereich wird nicht rückgebaut
- Massives Maschinenfundament
- Skizzierter Verlauf der Drainage mit Fließrichtung

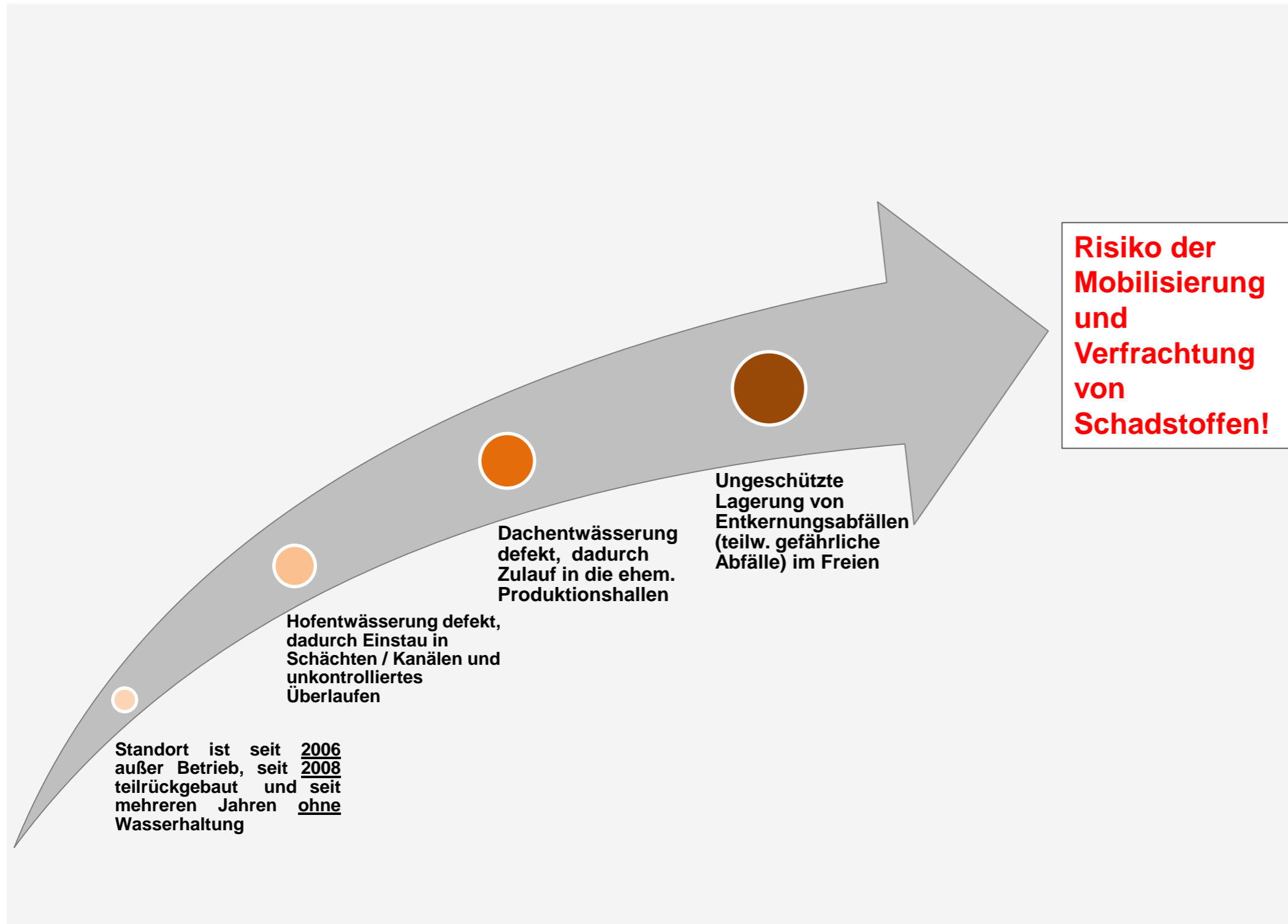
B.6 Sanierung

B.6.14 Planungs- und Kostensicherheit im Projekt

Negative Einflussfaktoren durch den aktuellen Zustand der Industriebrache



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung**
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

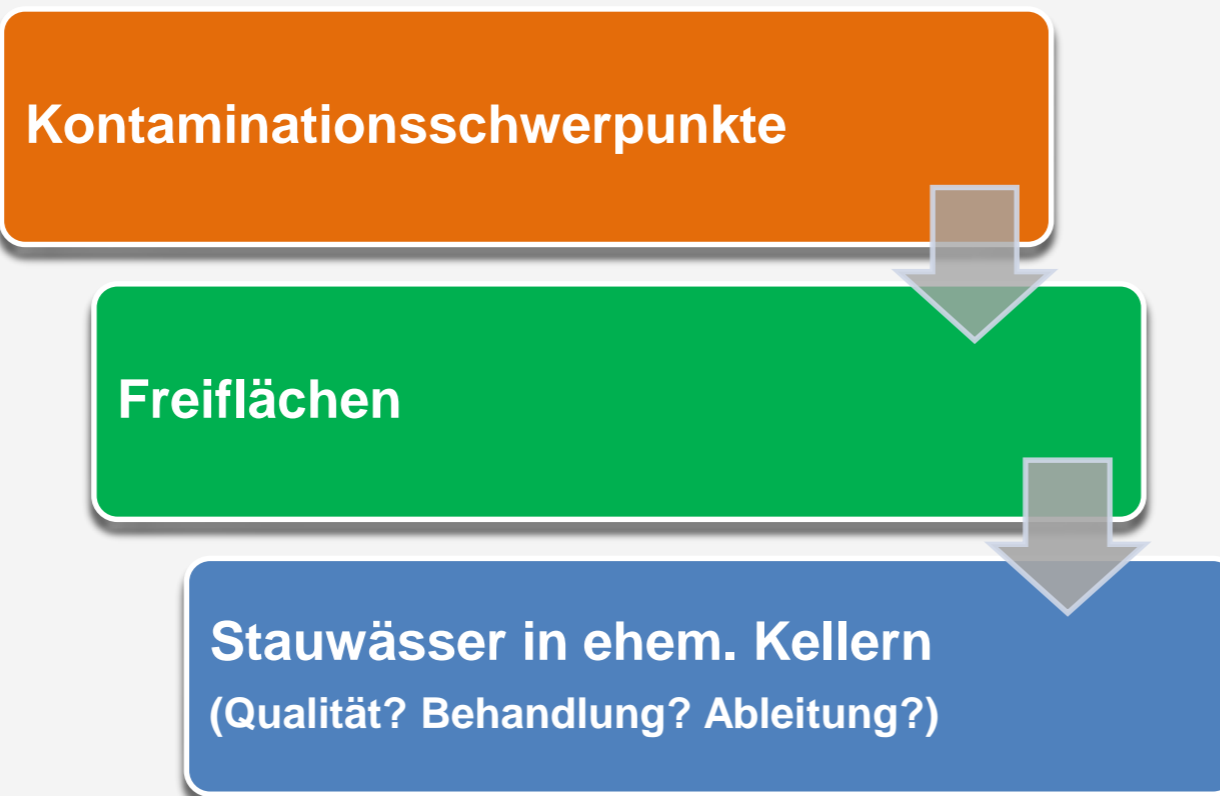




B.6 Sanierung

B.6.14 Planungs- und Kostensicherheit im Projekt Vorschläge zur Verbesserung

Überprüfen der aktuellen Standortsituation stichprobenhaft an folgenden Punkten:



Bewerten der aktuellen Standortsituation hinsichtlich:

- Sanierungsziele
- Sanierungskonzept
- Massenschätzung
- Sanierungskosten

A. Zusammenfassung Masterplan 'Haergarten'

B. **Masterplan 'Haergarten'**

- B.1 Städtebau
- B.2 Freiraum
- B.3 Wasser
- B.4 Mobilität
- B.5 Hochspannung
- B.6 Sanierung**
- B.7 Energie
- B.8 Economie Circulaire

C. Schlussfolgerung

- C.1 Planning für Weiterarbeit
- C.2 Schlusswort

B.7 Energie

B.7.2 Energiekonzept Allgemeine Grundsätze



Energetische Konzeption

Die Realisierung von einfach handbaren Gebäuden mit optimalem Nutzerkomfort ist die grundlegende Philosophie. Dabei ist die Ausrichtung des Gebäudes auf einen geringen Energiebedarf sicher ein schwergewichtiges Planungskriterium; die individuelle Nutzung und der damit einhergehende thermische, visuelle und akustische Nutzerkomfort müssen dem jedoch übergeordnet sein. Das Ziel ist die Realisierung eines, gegenüber dem Außenklima und dem Nutzer energetisch robusten Gebäudes – und dies mit technisch und architektonisch einfachen Mitteln zu gestalten. So ist es von essentieller Wichtigkeit, dass der Nutzer stark in das Gebäudekonzept einbezogen wird und ihm der erforderliche Einfluss auf Raumtemperatur, Lüftung, Beleuchtung, Steuerung des Sonnenschutzes etc. gegeben wird.

Bei der Gestaltung des Baukörpers wird die passive Nutzung von Solarenergie angestrebt, um den Heizwärmebedarf zu reduzieren. Hierbei spielt auch der realisierte Glasanteil eine wesentliche Rolle. Die Absorption der durch Glasflächen einfallenden Solarstrahlung an den Raumumschließungsflächen setzt Wärme frei. Zusammen mit vorhandenen Wärmequellen im Raum dienen diese zum Ausgleich der winterlichen Wärmeverluste. Gelingt der Ausgleich nicht, muss geheizt werden. Übersteigt das Wärmeangebot die Wärmeverluste, steigt die Raumtemperatur und es muss gelüftet oder gekühlt werden, um die überschüssige Wärme zu entfernen. Ein energetisches Ziel ist mindestens die Realisierung der Gebäude in nZEB¹-Bauweise, welche für Wohngebäude seit dem 01/01/2017 obligatorisch ist. Bezüglich des Wärmeschutzes wird zur Realisierbarkeit des Gesamtkonzepts die Effizienzklasse A angestrebt.

Darüber hinaus sollen erneuerbare Energien genutzt werden, um die Gebäude langfristig klima- bzw. CO₂-neutral zu betreiben.

Jedes Gebäude ist ein von Menschen gestaltetes Unikum und es ist die Herausforderung für das gesamte Planungsteam Bewährtes mit Neuem sinnvoll miteinander zu verbinden. Die Ausarbeitung des Energiekonzeptes orientiert sich daher an folgenden Leitlinien.

- **Reduzierung des Bedarfs / Energieeffizienz**

Was nicht verbraucht wird, muss nicht erzeugt werden. Dabei wird jedoch nicht nur die Energie für den Betrieb des Gebäude einbezogen sondern auch die graue Energie, die für die Herstellung der Materialien erforderlich ist.

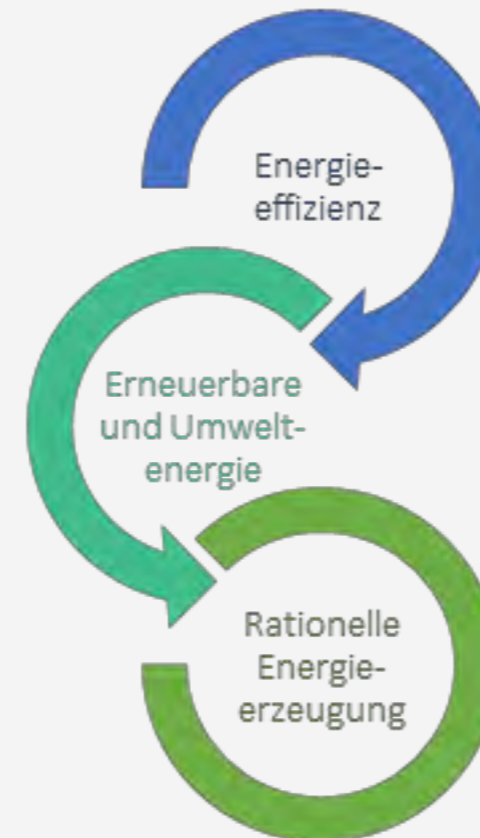
- **Erneuerbare und Umweltenergie**

Nutzung ressourcenschonender und nachhaltiger Umweltenergie. Dies können Solar-, Wind- und Umweltenergie oder die Abwärmenutzung aus umliegenden Bereichen sein.

- **Rationelle Energieerzeugung**

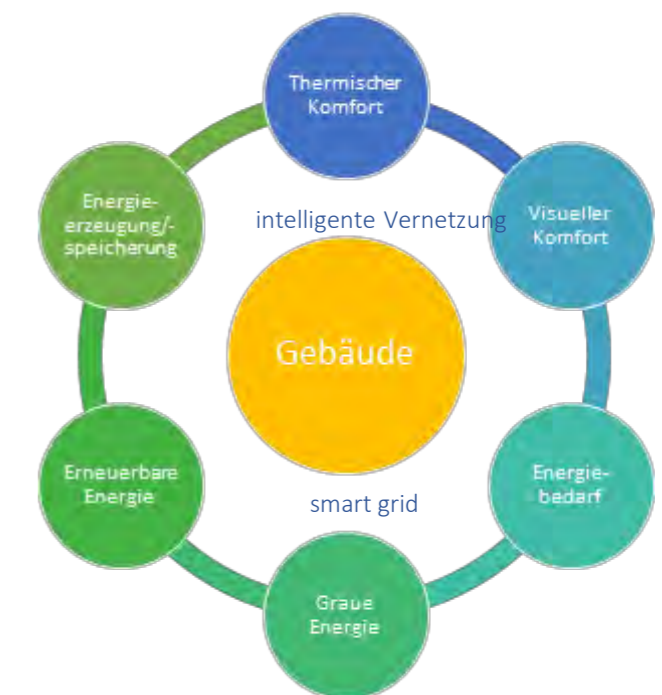
Der übrige Energiebedarf muss möglichst effizient bereitgestellt werden. Das Ziel ist diesen Restenergiebedarf durch eigene Erzeugung und Speicherung zu decken und einen in der Jahresbilanz klimaneutralen Betrieb zu erreichen sowie die Digitalisierung der Energieströme für smart-grid Anwendungen.

Bei der Integration von erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung sind insbesondere Dachflächen interessant. Aber auch Fassaden oder andere Teile der Gebäudehülle können hier einen großen Beitrag leisten. Dabei ist es jedoch wichtig die Solarpotentiale richtig einzuschätzen und zum Beispiel Verschattung durch umliegende Gebäude einzubeziehen.



Leitlinien zum Energiekonzept

- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. **Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie**
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

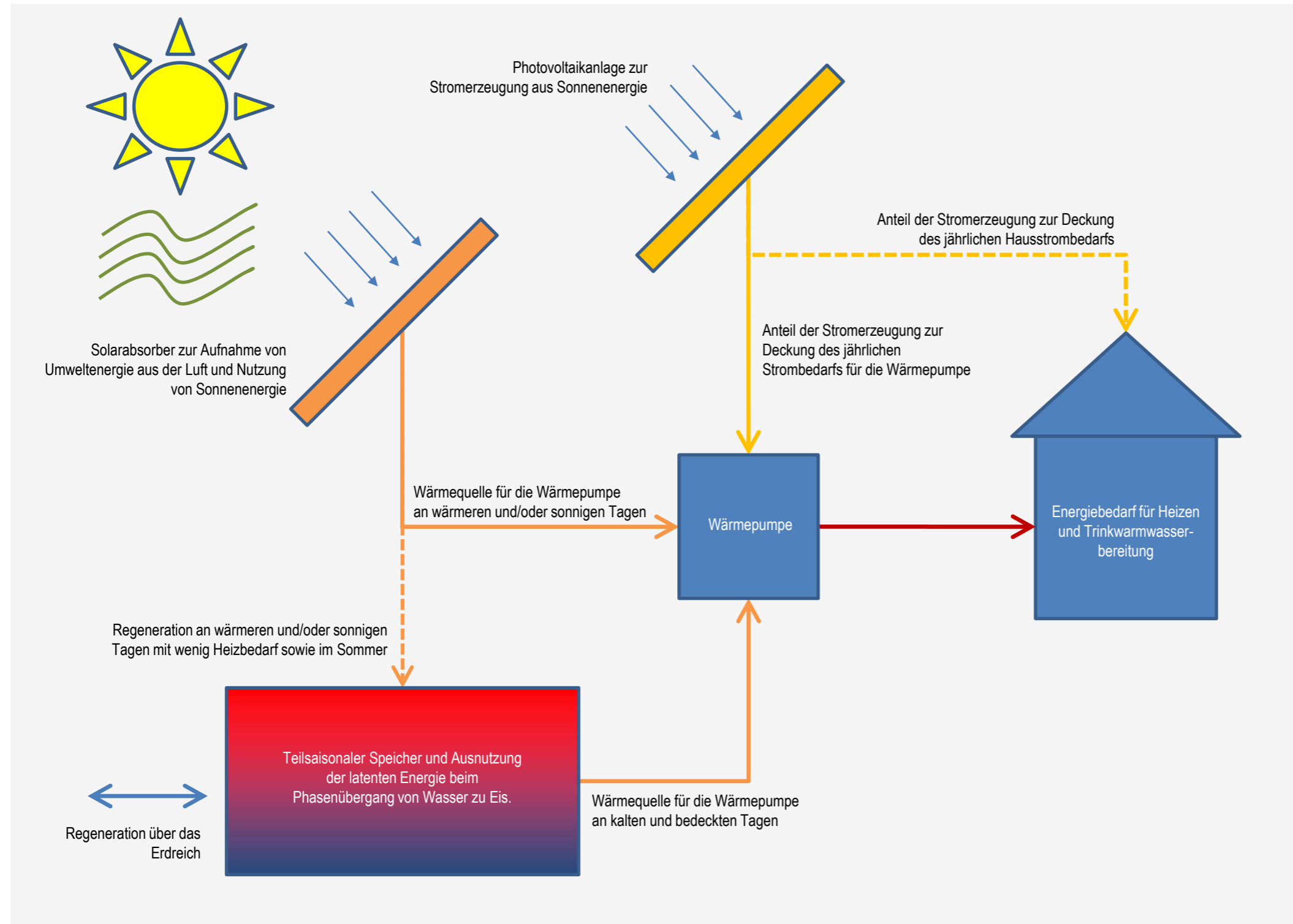


Einflussfaktoren zum Energiekonzept



B.7 Energie

B.7.2 Energiekonzept Schema Heizen mit Eis



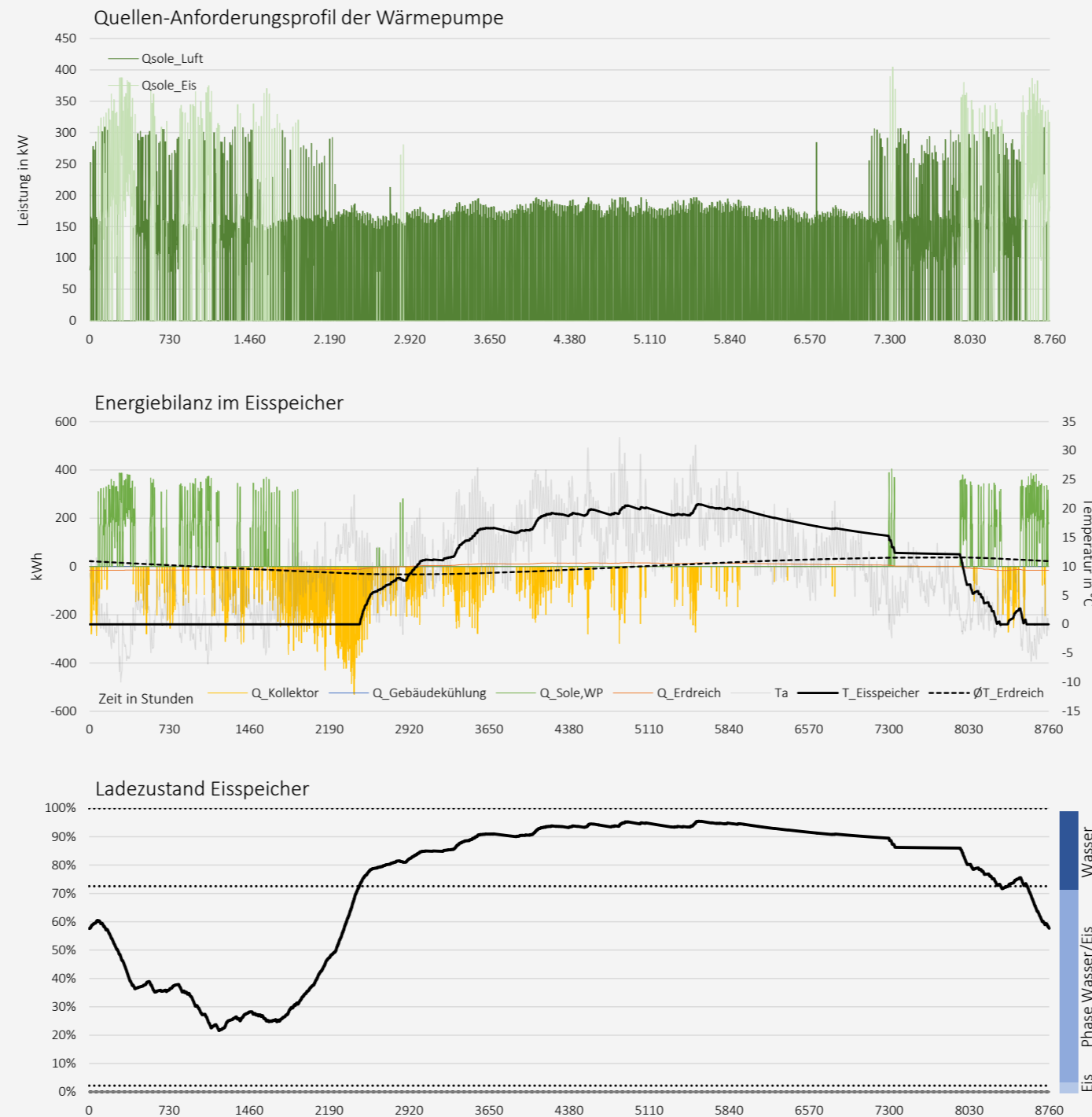
- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie**
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

B.7 Energie

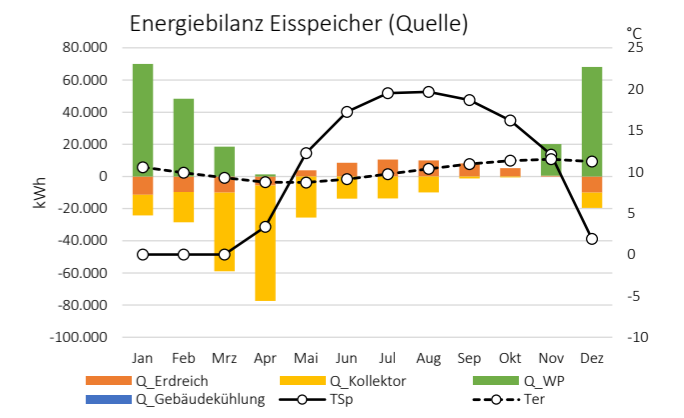
B.7.2 Energiekonzept Wärmeversorgung

Analog und im Einklang zu dem Gesamt-Energiekonzept für das Baugebiet ist die Wärmeversorgung über Wärmepumpen vorgesehen. Die Antriebsenergie der Wärmepumpen (Strom) wird durch auf und an den Gebäuden integrierte Photovoltaikmodule erzeugt. Aufgrund der aktuellen Erkenntnisse und Entwicklungen scheiden geothermische Systeme mit Erdsonden aus. Luftwärmepumpen sind aus schallschutztechnischen Gesichtspunkten nicht uneingeschränkt einsetzbar. Zur Nutzung von Umweltenergie (Sonne, Luft, Erdreich und ggf. Abwärme) können zentrale teilsaisonale Pufferspeicher dienen, die den latenten Phasenübergang von Wasser zu Eis als thermischer Zwischenspeicher nutzen. Für das Baugebiet „Haargarten“ sind zwei dieser Eisspeicher vorgesehen. Auf den Dächern der Gebäude werden Solarkollektoren (Absorber) installiert, die an wärmeren und/oder sonnigen Tagen der Wärmepumpe direkt als Wärmequelle dienen. An sehr kalten und/oder sonnenarmen Tagen entnehmen die Wärmepumpen ihre Energie dem Eisspeicher und lassen diesen kontrolliert einfrieren. An wärmeren und/oder sonnenreichen Tagen mit geringem Heizwärmebedarf sowie im Sommer können die Solarkollektoren die Speicher wieder regenerieren und das Eis zum Schmelzen bringen – sodass in der Heizperiode wieder genügend Energie zur Verfügung steht. Basierend auf ersten Simulationsrechnungen sind für das Baugebiet zwei Speicher mit einem Volumen von insgesamt rund 3.000m³ erforderlich. Nebenstehende Bilder zeigen die stündliche Energiebilanz der Gebäude, der thermischen Kollektoren, der Wärmepumpe und des Eisspeichers.

Kommt die Anbindung an IVC – über ein Verbundnetz – zur Realisation, kann die ausgekoppelte Wärme mit den Eisspeichern genutzt werden und auch thermische Energie zwischen den Quartieren ausgetauscht werden.



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie**
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



Auswertung der Wärmequellen in der Energiebilanz des Eisspeichers



B.8 Economie Circulaire

B.8.1 Zirkuläre Wertschöpfung



Zirkuläre Wertschöpfung

Die international oft verwendeten Bezeichnungen „Circular Economy“ oder „Economie Circulaire“ sind im Deutschen mit „Kreislaufwirtschaft“ nur unzureichend übersetzt, weil es dadurch mit Abfallwirtschaft oder Recyclingwirtschaft assoziiert wird. Eine „zirkuläre Wertschöpfung“ umfasst aber den gesamten Wertschöpfungsprozess vom Produktdesign, über Roh- und Werkstoffauswahl, den Produktionsprozess, die Logistik und die Integration des Produktes am Ende des Nutzungszyklus in eine neue Wertschöpfungsform. Es geht also um die Entkopplung des Wirtschaftswachstums von der Ressourcenentnahme. Dadurch kann Wirtschaftswachstum in einen positiven Zusammenhang mit dem Schutz der Umwelt und von natürlichen Ressourcen gebracht werden (McDonough Braungart 2002; Ellen MacArthur Foundation 2015).

Die zirkuläre Wertschöpfung steht dem aktuell vorherrschenden Konzept der linearen Wirtschaft gegenüber, die nach dem „take-make-dispose“-Prinzip verläuft: Produzenten entnehmen Rohstoffe, wenden Energie und Arbeitskraft auf, um ein Produkt zu erstellen, und der Konsument entsorgt das Produkt, sobald es nicht mehr seinem Zweck dient.

Eine umfassende zirkuläre Wertschöpfung ist sozial gerecht, ökonomisch nutzbringend und ökologisch nicht nur verantwortlich sondern förderlich.

Cradle to Cradle® Design Konzept

Das Cradle to Cradle® Design Konzept (McDonough Braungart 2002) liefert den konzeptionellen und methodologischen Rahmen für eine Umsetzung der Circular Economy und somit der „Zirkulären Wertschöpfung“.

Die Herausforderung besteht darin, Produkte von vornherein so zu gestalten, daß sie für kontinuierliche Stoffkreisläufe ausgerichtet sind.

Dabei ist der definierte Nutzungskontext der wichtigste Mechanismus zur Feststellung der Sicherheit der Materialien in einem Produkt. Nach der Nutzung werden die zurückgewonnenen Rohstoffe für alle möglichen Anwendungen wieder bereitgestellt.

Die Materialstoffkreisläufe spielen im Cradle to Cradle®-Konzept eine zentrale Rolle: Systeme, Produkte, Komponenten, Materialien und Inhaltsstoffe werden für zwei Verlaufswege konzipiert: einen **Verbrauchsweg** in der Biosphäre, den Produkte entlanglaufen, um wieder sicher in ein biologisches System re-integriert werden zu können, und einen **Gebrauchsweg** in der Technosphäre, auf dem Produkte sicher in ein technisches System eintreten, um wieder Teil zukünftiger Produktgenerationen zu werden.

» **Produkte der Biosphäre** sind alle Produkte, die verbraucht werden, also ihre Identität durch Nutzung verlieren und dann z.B. in Form von Partikeln in die Umwelt,

das Wasser, den Boden oder die Luft gelangen (z.B. Zahnpasta, Toilettenpapier oder Bremsbeläge). Diese Produkte sind so entworfen, dass sie selbst oder als Abrieb (z.B. Reifenabrieb) das biologische System, in welches sie eintreten, idealerweise unterstützen, aber mindestens nicht belasten. Die Mindestanforderung an alle diese Produkte ist daher, dass sie nicht toxisch sind und/oder sich nicht akkumulieren.

» **Produkte der Technosphäre** sind so konzipiert, daß sie während ihrer Nutzung chemisch/physikalisch stabil bleiben. Sie werden, wenn sie ihre Funktion erfüllt haben, in Ressourcen für die Technosphäre zerlegt (z.B. Waschmaschinen, Autos, Möbel oder Mobiltelefone). Die Inhaltsstoffe sind als Ressourcen für eine nächste Generation von Serviceprodukten definiert. Mit Cradle to Cradle Design sind die Materialien im Produkt so gestaltet, daß sie ohne Wert- und Qualitätsverlust zurückgewonnen werden können. Für das Recycling ist es wichtig, die „Materialintelligenz“, also die Zusammensetzung des Materials, bzw. des Produktes über die verschiedenen Nutzungszyklen zu bewahren.

A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'

B. Masterplan 'Haargarten'

- B.1 Städtebau
- B.2 Freiraum
- B.3 Wasser
- B.4 Mobilität
- B.5 Hochspannung
- B.6 Sanierung
- B.7 Energie

B.8 Economie Circulaire

C. Schlussfolgerung

- C.1 Planning für Weiterarbeit
- C.2 Schlusswort

B.8 Economie Circulaire

B.8.1 Zirkuläre Wertschöpfung



Auch die in der Architektur verwendeten Materialien bzw. Materialien sind gleichzeitig Ressourcen, die in diese biologischen oder technischen Kreisläufe eingebunden sind. Diese Materialien haben messbare Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt und müssen dementsprechend ausgewählt werden.

Die Energieversorgung eines Gebäudes soll weitgehend aus erneuerbaren Energien gewonnen werden und wo möglich Energie-positiv sein. In und am Gebäude sowie in der Umgebung soll die biologische Vielfalt gefördert werden

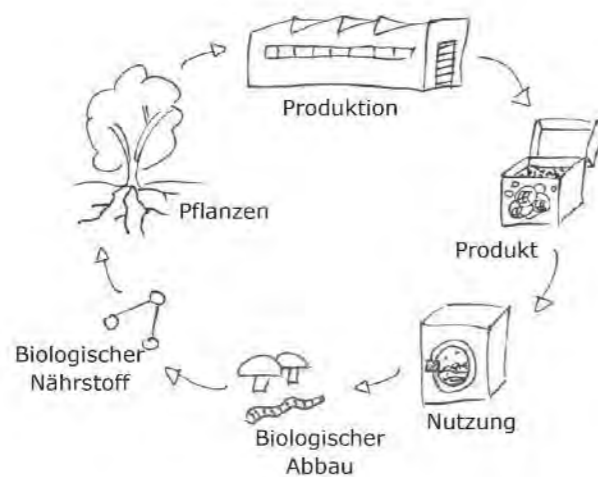
und ein gesundes Umfeld für Menschen schaffen. Ziel ist es, ein gesundes, sicheres und inspirierendes Umfeld für alle zu schaffen.

Die Schaffung von Gebäuden, bei denen ein Großteil der verwendeten Baustoffe demontiert und wiedergenutzt werden kann, ermöglicht ein aktives Stoffmanagement und stellt ein wesentliches Ziel bei deren Planung und Gestaltung dar.

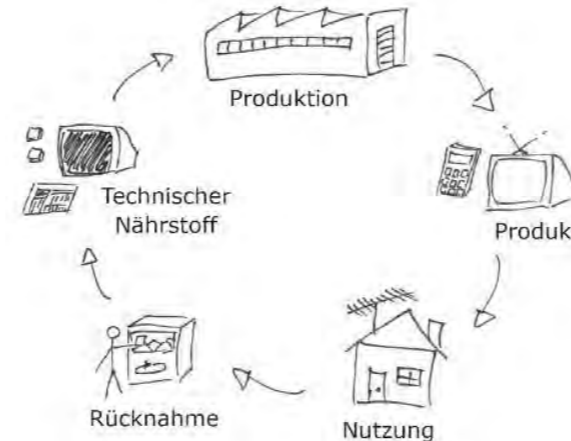
Bei der Planung von Gebäuden ist auf die Einbeziehung von möglichst vielen positiven Nutzungseigenschaften zu

achten. Gebäude werden zur Stromerzeugung genutzt. Ihre Fassaden und Dächer können – begrünt – zur Aufnahme von CO₂ dienen, das Mikroklima am Standort verbessern und als Lebensraum für Tiere dienen. Balkone bieten Treffpunkte und sind gleichzeitig geeignet, um Gemüse oder Nutzpflanzen anzubauen. Regenwasser kann gesammelt, Abwässer geklärt und Abfälle biologisch behandelt werden und wo möglich einer Wiedernutzung im Gebäude oder auf dem Gelände zugeführt werden.

- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire**
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort



Biologischer Kreislauf für Verbrauchsprodukte



Technischer Kreislauf für Gebrauchsprodukte

Quelle: EPEA 2009

B.8 Economie Circulaire

B.8.2 Materialpässe



Materialpässe

Materialpässe sind das Instrument, mit dem die zirkuläre Wertschöpfung ermöglicht und gefördert werden kann.

Die in Gebäuden eingesetzten Baumaterialien und Elemente sind definierte Ressourcen für eine zukünftige Nutzung. Damit werden Immobilien zu Wertstoffdepots und lassen sich im Betrieb flexibel um- und zurückbauen.

Materialpässe sollen dazu beitragen, bereits in der Planung wiederverwertbare Baustoffe zu integrieren und diese beim Rückbau wieder in gleicher Güte zu entnehmen und wiederzuverwenden. Somit tragen Gebäude als Rohstofflieferanten zur Wertschöpfung bei, anstatt als Produzenten von Bauschutt weitere Kosten zu generieren.

In der konkreten Umsetzung sind Materialpässe zentrale Instrumente zur Sammlung aller relevanten Informationen

zu verbauten Materialien und Komponenten in einem Gebäude. Um den Wert eines Produktes abschätzen zu können, sind Kenntnisse über den Inhalt des Produkts, das Wiederverwertungs- oder Recyclingpotential, die Demontierbar- und Trennbarkeit, die Baubiologie sowie eine klare Beschreibung der Wiederverwendungsmöglichkeiten erforderlich.

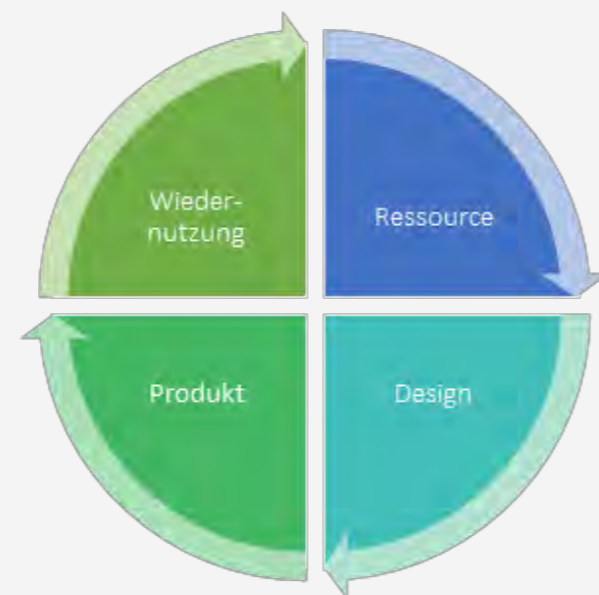
Die Definition von Produktqualität muss über die technischen Eigenschaften hinaus überdacht werden. Nur uneingeschränkt wiederverwertbare Produkte sind Produkte mit hoher Qualität. Dabei sind bisherigen Definitionen (Langlebigkeit, Gesundheitsunbedenklichkeit, Lebenszykluskosten, etc) dahingehend zu erweitern.

Über einen Materialpass können diese Dinge in einem digitalen Datensatz gespeichert werden. Es existieren

verschiedene internationale Projekte, die sich mit dem Thema Materialpass auseinandersetzen – alle jedoch in der Entwicklung. Für das Projekt sollte daher ein Basis-Materialpass eingeführt werden, der im Zuge der Projektentwicklung mit Informationen erweitert werden kann und sich bestmöglich an existierenden Arbeiten orientiert.

Dabei sind folgende Punkte relevant:

- Was sind die Inhaltsstoffe des Produkts?
- Wo befindet sich das Produkt oder System im Gebäude?
- Wem gehört das Produkt zu welchem Zeitpunkt?
- Wie ist das Produkt mit dem Gebäude verbunden?
- Wie kann das Produkt entfernt/ausgebaut werden?
- Kann das Produkt in originärer Form wiederverwendet werden?



Verschiedene Phasen im Kreislauf eines Produktes

- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. **Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire**
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

Gebäude als Materialbanken



Quelle: EPEA 2017

B.8 Economie Circulaire

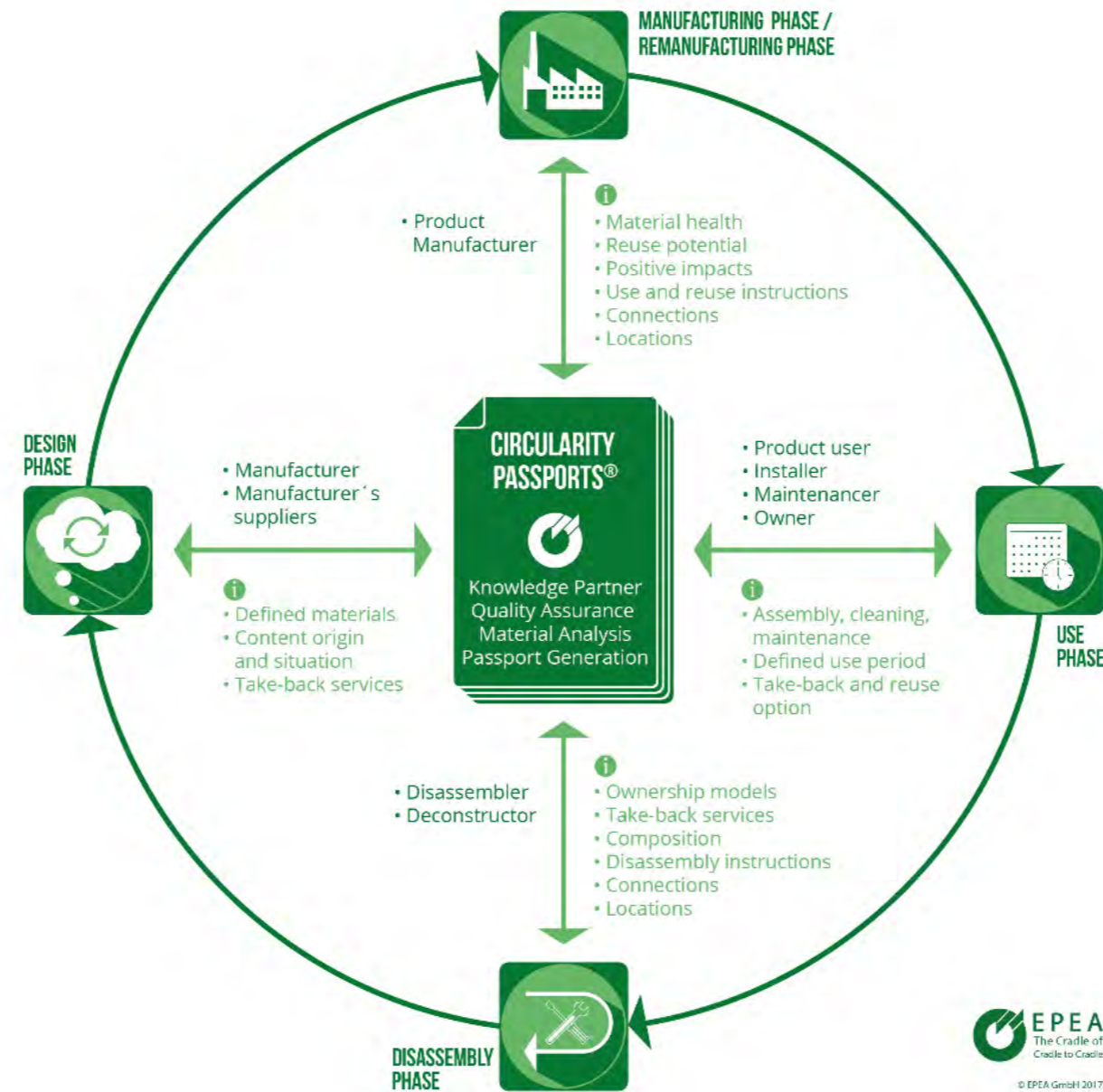
B.8.2 Materialpässe

Materialpässe erstrecken sich über Design, Produktion, Nutzung und Wiederverwendung von Produkten und somit im Baubereich auf den gesamten Planungs- und Bauprozess. Die immer zunehmende Digitalisierung bei der Planung von Neu- und Umbauten über BIM (Building Information Modeling) stellt eine gute Grundlage zur Integration von Materialpässen dar.

Unter ökonomischen Gesichtspunkten ist dieser Ansatz zukunftsweisend, denn durch die Gestaltung der Gebäude als Materialbank steigert sich die Werthaltigkeit. Zum einen kann der Wert durch Kenntnis aller vorhandenen Materialien und Systeme besser ermittelt werden, und zum anderen bleibt der Rohstoff- bzw. der Komponentenwert der Produkte erhalten, da diese am Ende der Nutzungszeit nicht als Abfall verloren gehen.

Vor allem im Zuge einer zunehmenden weltweiten Rohstoffknappheit ist dieser Aspekt von außerordentlicher Bedeutung. Dieser Ansatz funktioniert allerdings nur mit Bauprodukten und -systemen, die beim Rückbau sortenrein getrennt werden können und deren Inhaltsstoffe bekannt sind. Wirtschaftlichkeit wird erreicht, wenn ein Geschäftsmodell dahinter steckt, welches allen Beteiligten, von der Produktion bis hin zum Rückbau und Wiedereinsatz, eine Wertschöpfung ermöglicht. Hier spielen entsprechend präzisierte Ausschreibungen eine bedeutende Rolle.

Die Planung aller im Gebäude vorkommenden Materialien, Produkte und Systeme muss diesem Konzept folgen. Dies betrifft den geleasteten Teppich genauso wie den eingebauten Stahlträger, die Fassadenbekleidung oder die Beleuchtung.



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haergarten'
- B. **Masterplan 'Haergarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire**
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

Quelle: EPEA 2017

B.8 Economie Circulaire

B.8.3 Economie Circulaire im Masterplan „Haargarten“



Die im Masterplan „Wunne mat der Wooltz“ beschriebenen Economie Circulaire Aspekte auch bezüglich Sharing Economy und Mobilität gelten ebenfalls für das Haargartenprojekt und werden hier nicht noch mal wiederholt.

Darüberhinaus sind für die Entwicklung des Haargarten-geländes folgende zusätzliche Aspekte maßgeblich:

Integration von Industriegebäuden und –anlagen

Auf dem Haargarten Gelände befindet sich eine Creos Trafostation, die bestehen bleiben und in die städtebauliche Planung integriert werden soll.

Außerdem wird das Gelände zum einen durch das direkt angrenzende Industriegebäude der IVC als auch durch die etwas entfernter, höher gelegene Salzbach Industriezone geprägt. Während es eine Herausforderung sein wird, diese bestehenden, für die Wirtschaft von Wiltz essentiellen Betriebe in die Planung zu integrieren, eröffnet dies allerdings ebenfalls die Chance, einen neuen innovativen und integrativen Umgang mit solchen Konstellationen zu entwickeln. Ziel ist es, den Einfluss dieser Anlagen auf das Gebiet und seine zukünftigen Bewohner so weit wie möglich positiv zu gestalten. Dabei geht es in erster Linie um Lärmbelastung als auch visuelle Aspekte.

- Integration des IVC Gebäudes

Die Nutzung der Abwärme der IVC Anlage im Gesamtenergiekonzept wurde bereits an anderer Stelle erwähnt.

Neben der energetischen Integration wäre es für die städtebauliche Planung interessant zu eruieren, inwieweit das Gebäude auch visuell integriert werden könnte, z.B.

durch eine Kombination von begrünter Fassade mit Holzfassadenelementen. Als Pilotprojekt mit dem Holzcluster von LuxInnovation in der Holzregion Wiltz ließe sich dadurch ein Beispiel setzen für Lösungsansätze zur Integration von Industrieanlagen in Wohngebieten.

- Integration des Sockels der ehemaligen Circuit Foil

Nach den Rückbaumaßnahmen der ehemaligen Industrieanlagen wird ein Fundament mit den Maßen 25 x 15 m bestehenbleiben, weil dieses nicht ohne unverhältnismäßig hohen Aufwand entfernt werden kann. Einen positiven Wert bekommt dieser Sockel, wenn er beispielsweise als Fundament für ein Gewächshaus mit ganzjähriger Nutzungsmöglichkeit dienen würde. Im Rahmen der sharing economy wurden für den Masterplan „Wunne mat der Wooltz“ Gemeinschaftsflächen und –gärten geplant. Damit solche Gemeinschaftsflächen auch in der kalten Jahreszeit vorhanden sind, gilt es geschützte, überdachte Flächen zu schaffen, die sowohl zum Gärtnern als auch zu anderen Freizeit Zwecken genutzt werden können.

Umgang mit der Lärmbelastung durch Straßen, das Salzbach Gelände und die Creos Trafostation

Eine Seite des Haargarten grenzt an die 26A und die Rue Grand-Duchesse-Charlotte, welche dort parallel zueinander laufen, was zu einem beträchtlichen Verkehrsaufkommen führt. Zusätzlich geht sowohl von der Creos Station als auch der Salzbach Industriezone eine gewisse Lärmbelastung aus. Die städtebauliche Planung sollte versuchen, die Auswirkungen für das Haargartengelände zu minimieren, da chronische Lärmbelastung sich negativ auf die menschliche

Gesundheit auswirkt. Mögliche Maßnahmen sind schalldämpfende oder -absorbierende Oberflächen, gezielte Ausrichtung der Gebäude und Dreifachverglasung der Fenster.

Bezüglich der Straßenexposition wurden die Gebäude bereits zurückgesetzt, aber auch die Architektur der Gebäude sollte der Lage Rechnung tragen. Desweiteren könnten begrünte Lärmschutzwände sowohl die Lärmbelastung als auch den Feinstaub reduzieren.



A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'

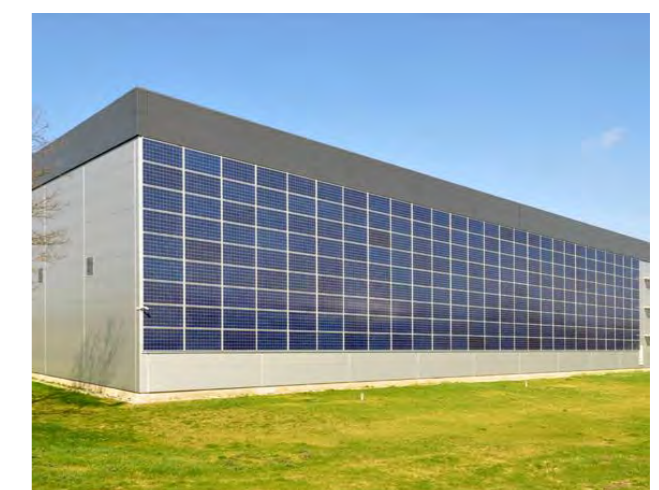
B. Masterplan 'Haargarten'

- B.1 Städtebau
- B.2 Freiraum
- B.3 Wasser
- B.4 Mobilität
- B.5 Hochspannung
- B.6 Sanierung
- B.7 Energie

B.8 Economie Circulaire

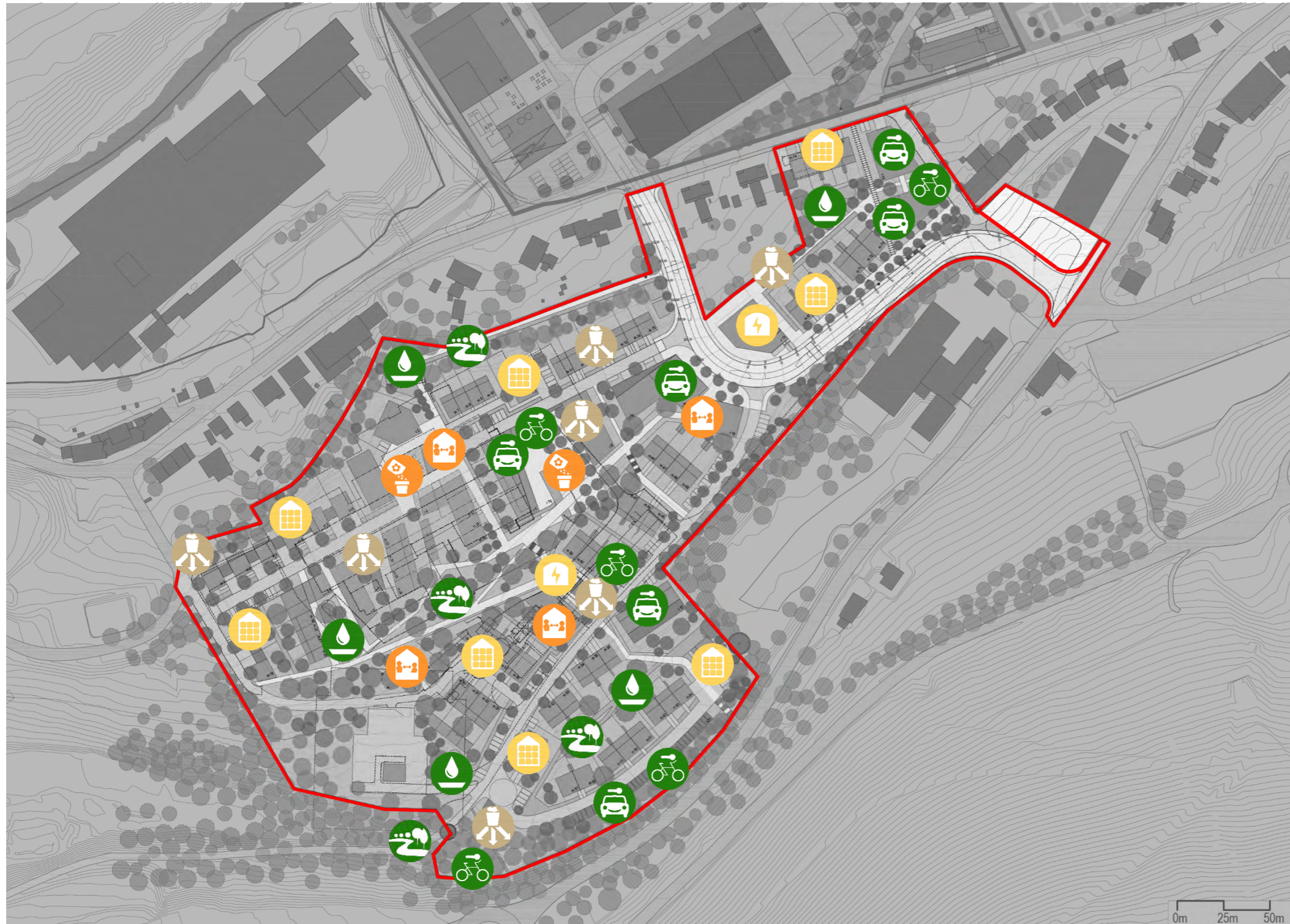
C. Schlussfolgerung

- C.1 Planning für Weiterarbeit
- C.2 Schlusswort



B.8 Economie Circulaire

B.8.4 Economie Circulaire im Lageplan Masterplan „Haargarten“



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire**
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

-  Gemeinschaftsgarten
-  Gemeinschaftsräume
-  Freiraumplanung
 - Ökologische Renaturierung des Flusses Wiltz
 - Biodiversität
-  Wasserwirtschaft
-  CarSharing/ Gemeinschaftsparking
-  VeloSharing
-  Abfallbewirtschaftung (Label Sortierung)
-  Solarenergie
-  Saisonpeicher

B.8 Economie Circulaire

B.8.4 Economie Circulaire im Lageplan Masterplan „Haargarten“

Modell M 1:750



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'**
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire**
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

Modell Ausschnitt Haargarten

Modell M: 1:750, Atelier de Maquettes Christine Franck
Fotoquelle: hsa: 10.10.2017

Kapitelübersicht



A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'

B. Masterplan 'Haargarten'

B.1 Städtebau

B.2 Freiraum

B.3 Wasser

B.4 Mobilität

B.5 Hochspannung

B.6 Sanierung

B.7 Energie

B.8 Economie Circulaire

C. Schlussfolgerung

C.1 Planning für Weiterarbeit

C.2 Schlusswort

D. Bibliographische Angaben

C. Schlussfolgerung

C.1.3 Planning für Weiterarbeit

Voraussichtliche Phasierung, laut Masterplan „Haargarten“, Stand 19.09.2017



5. Überarbeitung; 19/09/2017

- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. **Schlussfolgerung**
 - C.1 **Planning für Weiterarbeit**
 - C.2 Schlusswort

PHASE 1

- Renaturierung + Sanierung Wiltz
- Umbau Gare – Zwischenetappe
- Bau Stützmauer Gare / Geetz - Public
- Bau Haupterschließungsstraße Bau
- Umsetzung Sanierungs- / Sicherungskonzept

PHASE 2

- Q2: Quartier Geetz + Q3: Quartier Public + Q7: Quartier Nordhang
- Bau Nebenerschließungsstraßen über die Wiltz
- Umsetzung Sanierungs- / Sicherungskonzept
- Neugestaltung rue Michel Thilges

PHASE 3

- Umsetzung Sanierungs- / Sicherungskonzept
- Q1: Quartier Gare
- Q 4: Quartier Südhang
- Q5: Quartier Gierwerei
- Q6: Quartier Ideal
- Umsetzung Sanierungs- / Sicherungskonzept + Infrastrukturarbeiten Haargarten

PHASE 4

- Definitiver Umbau Gare [4 Gleise + Mittelbahnsteig + Unterführung]
- Umsetzung Infrastrukturarbeiten + Konstruktion von Gebäuden



C. Schlussfolgerung

C.1.4 Planning für Weiterarbeit

Zeitplan Planung, Ausführungsarbeiten + Kostenaufteilung

PLANNING - PLAN DE PHASAGE

AUSFÜHRUNGSZEITRAUM AUSFÜHRUNGSARBEITEN				index G	Legende:																			
PROJET "WUNNE MAT DER WOOLTZ" et HAARGARTEN à WILTZ					Repartition für Invest																			
Maitre d'ouvrage: Le Fonds du Logement					Infrastrukturen																			
Voraussichtliche Phasierung der Ausführung	laut Masterpl. Anzahl der Wohnungen (Fdt.)	Summe	Zeit-raum	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034				
Projet de loi			2017-2018																					
Ausführungsplanung, Genehmigung			2018																					
Ausschreibung Vergabe			2019																					
1 PHASE EXE 1 RENATURIERUNG INFRASTRUKTUR	Quartier		2019-2022																					
Umbau Gleise Gare - Zwischentappe			2019																					
Sanierungsarbeiten, phase 1			2019-2022																					
Bau Stützmauer Gare / Geetz / Public			2019-2020																					
Renaturierung + Sanierung Flussraum Wiltz			2020-2023																					
Bau Haupterschließungsstraße - Teil 1			2020-2022																					
Q5: Neubau Erschliessung Gienwerei+ Creos			2020-2021																					
2 PHASE EXE 2 NORDHANG GEETZ			2019-2022																					
Q7: Infrastrukturen Nordhang			2019-2022																					
Q7: Quartier Nordhang	PAP Q7	71	2020-2022					31	40															
Q2: Sanierung, prinzipiell gleichzeitig bei jeder Infrastruktur			2019-2021																					
Q2: Infrastrukturen Geetz			2020-2021																					
Q2: Quartier Geetz	PAP Q2	45	2020-2022					20	25															
Q3: Infrastrukturen Public			2019-2021																					
Q3: Quartier Public	PAP Q3	0	2019-2022																					
3 PHASE EXE 3 - GIERWEREI GARE - SÜEDHANG IDEAL			2021-2032																					
Q5: Infrastrukturen Gienwerei+ Abriss best.Brücke + Brücke Public			2020-2027																					
Q5: Quartier Gienwerei	PAP Q5+Q1	254	2022-2032						54	60	20	30	30				30	15	15					
Q1: Infrastrukturen Gare			2022-2024																					
Q1: Quartier Gare	PAP Q5+Q1	36	2023-2025							36														
Q4: Verlegung SW Sammler Quartier Ideal			2023																					
Q4: Infrastrukturen Südhang			2023-2026																					
Q4: Quartier Südhang	PAP Q4+Q6	203	2025-2029									40	53	60	50									
Q6: Infrastrukturen Ideal			2025-2028																					
Q6: Quartier Ideal	PAP Q4+Q6	106	2027-2031												26	40	40							
4 PHASE EXE 4 - GARE CFL			2026-2027																					
Definitiver Umbau Gare (4 Gleise + Mittelbahnsteig + Unterführung)			2026-2027																					
5 PHASE EXE 5 - HAARGARTEN			2022-2033																					
Q8: Abriss Bestand			2022-2023																					
Q8: Bau Nebenerschließungsstraße, Infrastrukturen			2023-2029																					
Q8: Haargarten	PAP Q8	200	2026-2033											10	20	20	20	30	50	50				
Reserve			2033-2034																					
Zielvorgabe: Wohnungserstellung: +/- 70 WEH/ Jahr																								
Summe Anzahl der Wohnungen / Jahr		915					0	51	65	54	60	56	70	93	80	96	90	85	65	50	0			
Bemerkungen:																								
Beginn der Arbeiten: Juli 2019				715 Wohnungen Wunne mat der Wooltz				Fertigstellung 2032																
				200 Wohnungen Haargarten				Fertigstellung 2034																
erstellt am 01.06.2017				Rektifizierung, Index:																				
hsa - heisbourg strotz architectes				A: 22.02.2017 B: 02.03.2017 C: 03.03.2017 D: 09.03.2017 E: 07.04.2017 F: 10.05.2017 G: 01.06.2017																				

- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort

Zeitplan Kostenaufteilung:

1 X 5 Jahresplan
 4 X 3 Jahresplan
 Fertigstellung 2034 bei Vorgabe 70 WEH/ Jahr
 für Wunne mat der Wooltz + Haargarten

Zeitplan Haargarten:

2017 Masterplan Haargarten
 2017 Archelogische Untersuchung Haargarten
 2018 Sanierungskonzept
 2019 PAP Erstellung
 2020 Avenant Gesetz und Genehmigung
 2021 Ausschreibung und Ausführungsplanung
 2022-2023 Abriss Bestand
 2023-2029 Infrastrukturarbeiten
 2026 Baubeginn der ersten Wohnungen
 2033 Fertigstellung aller Wohnungen

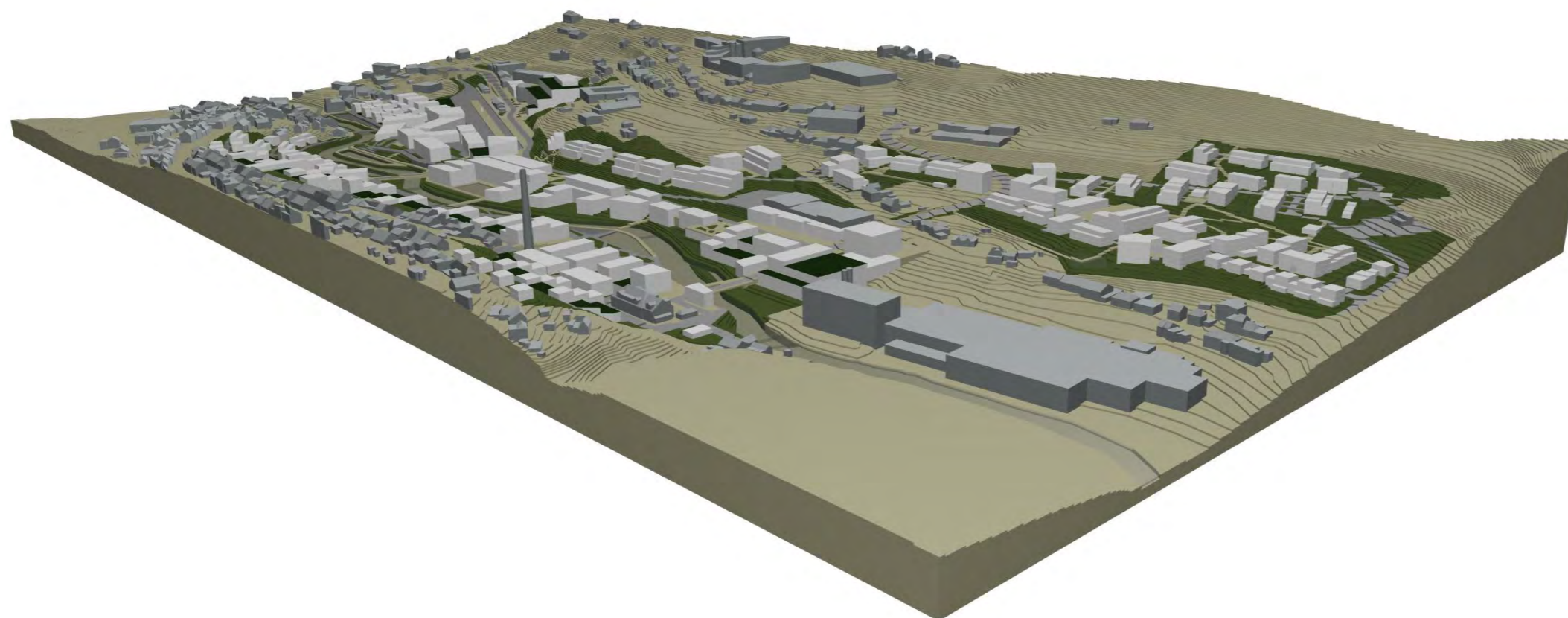
C. Schlussfolgerung

C.2.1 Schlusswort

3D Modell



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. **Schlussfolgerung**
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 **Schlusswort**



Gesamtaxonomie

Wunne mat der Woltz und Haargarten

Auf den Planungsgebieten „Wunne mat der Woltz“ & „Haargarten“ wird neuer Wohnraum für etwa 2300 Leute geschaffen. Es entstehen rund 1000 neue zukunftsweisende Wohnprojekte und zusätzliche Gewerbe- und Öffentliche Flächen.

Gesamtkennzahlen

Wunne mat der Woltz + Haargarten

Flächen FdL + Privatanteile

Planungsgebiet	34,8 Hektar
Anzahl der Wohnungen	1010
Bewohner	2.358
Bruttogrundfläche	94.891 m ²
Bruttogeschossfläche Gesamt	290.447 m ²
Bruttowohnfläche	148.855 m ²
Bruttogewerbefläche	24.109 m ²
Brutto Öffentliche Fläche	33.911 m ²

(1) Gesamtaxonomie: Wunne mat der Woltz und Haargarten

C. Schlussfolgerung

C.2.2 Schlusswort



Die Masterpläne „Wunne mat der Wooltz“ und „Haargarten“ stellen ein städtebauliches Gesamtkonzept vor, bei dem auf den ehemaligen Industriebrachen in der Senke zwischen Oberwiltz und Niederwiltz ein neues Stadtviertel auf einer Fläche von ca. 34,8 Hektar entstehen soll. Der Teilbereich Haargarten wurde zeitlich versetzt als Bestandteil vom Gesamtgebiet integriert.

Der „Haargarten“ umfasst ca. 8,3 ha und liegt an einem Hang südwestlich des Gebietes „Wunne mat der Wooltz“ und der Stadt Wiltz. Das Areal befindet sich teilweise in einer Industriezone und gliedert sich in 4 Bereiche. Der wohl prägnanteste Bereich ist die Brache der ehemaligen Circuit Foil, welche bis zum Jahr 2006 Kupferfolien produzierte und die daran anschließende noch bestehende Trafostation der Creos. Nordöstlich des Planungsgebietes steht ein weiterer Elektroposten des Stromanbieters, dieser wird im Laufe des Jahres 2017 abgerissen. Östlich und südlich des einstigen Werkes befinden sich noch 2 Grundstücke. Vor der Inbetriebnahme im Jahr 1960 wurden diese Flächen landwirtschaftlich genutzt.

Das Ziel des Masterplans „Haargarten“ ist es ein neues attraktives Wohnviertel mit einer sozialen Durchmischung nach den neuesten Kriterien der Kreislaufwirtschaft. Vorgesehen sind Einfamilien-, Doppel-, Reihen- und Mehrfamilienhäuser. Kleinere kommerzielle Verkaufsfläche und Büros ergänzen das Vorhaben.

Bei der Planung steht der Mensch im Mittelpunkt. Kommunikationsbereiche entstehen im Außenraum, verknüpft mit Gemeinschaftsbereichen im Inneren der Mehrfamilienhäuser. Durch das Areal zieht sich ein mittig verlaufender Grünstreifen, welcher zum Spiel-, Treff- und

Begegnungsort wird. Dieser Erholungs- und Freizeitbereich zieht sich bis in das angrenzende Naherholungsgebiet und schafft eine Verbindung Richtung Schuhmannseck. Um eine effiziente Nutzung der Hanglage zu gewährleisten, wird das Terrain stellenweise modelliert. Es wird darauf geachtet, daß das gesamte Viertel sowohl altersgerecht als auch Fußgänger- und Radfahrerfreundlich konzipiert ist.

Des Weiteren wird im Rahmen der Kreislaufwirtschaft ein Materialpass für Gebäude entwickelt, welcher als Grundlage für die Planung und für den gesamten Lebenszyklus dient. Eine Materialdatenbank zur Erfassung der verbauten Werkstoffe/ Materialien wird ebenfalls erstellt.

Das Planungsgebiet liegt an einem Nordhang, südwestlich der Stadt Wiltz und ungefähr 200m vom Fluß entfernt. Der „Haargarten“ umfasst das ehemalige Werk der Circuit Foil, welches im Jahr 2006 geschlossen und dem Verfall überlassen wird. Über die Jahre hat sich reichlich Spontanvegetation angesiedelt. Bis auf drei Ausnahmen wird die gesamte Fabriksbebauung abgerissen.

Ein zentral verlaufender Hang mit 7m Höhenunterschied teilt das Areal in zwei Plateaus. Nördlich zieht ein reicher Baumbestand die Grenze zwischen dem Gebiet und den Einfamilienhäusern an der Route de Winseler. Weitere erhaltenswerte Bäume befinden sich im Bereich der südwestlichen Trafostation der Creos. Eine bestehende Wasserquelle aus der Rue Michel Thilges kommend, soll mit in das Konzept integriert werden.

Dank der intensiven Zusammenarbeit zwischen dem Fonds du Logement, der Stadt Wiltz, dem Planerteam, bestehend aus hsa-heisbourg strotz architectes, Maja Devetak Landschaftsarchitektur, Schroeder & Associés, Goblet Lavandier & Associés, Epea Internationale Umweltforschung GmbH, Eneco S.A. Ingénieurs- conseils und einer über 50-köpfigen interministeriellen Arbeitsgruppe konnte der Masterplan innerhalb von 11 Monaten erstellt werden.

Auf den Planungsgebieten „Wunne mat der Wooltz“ & „Haargarten“ wird neuer Wohnraum für etwa 2300 Leute geschaffen. Es entstehen rund 1000 neue zukunftsweisende Wohnprojekte und neue Baugrundstücke werden erschlossen, welche ebenfalls privat bebaut werden können. Durch die Realisierung des Wohn-, Arbeits-, Bildungs- und Freizeitgebietes „Wunne mat der Wooltz“, und „Haargarten“ wird sich eine neue Dynamik für die Stadt, die Gemeinde Wiltz und die gesamte Region eröffnen.

- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. **Schlussfolgerung**
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 **Schlusswort**

C. Schlussfolgerung

C.2.3 Schlusswort

Axonometrie Gesamtbild



„Masterplan Haargarten“ Blickrichtung Ost

- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung**
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort**

Quelle: Roland Ollivier, Av3d, Perspektive Haargarten 1

C. Schlussfolgerung

C.2.4 Schlusswort

Modell M 1:750



- A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'
- B. Masterplan 'Haargarten'
 - B.1 Städtebau
 - B.2 Freiraum
 - B.3 Wasser
 - B.4 Mobilität
 - B.5 Hochspannung
 - B.6 Sanierung
 - B.7 Energie
 - B.8 Economie Circulaire
- C. Schlussfolgerung**
 - C.1 Planning für Weiterarbeit
 - C.2 Schlusswort**

Modell Zoom Ausschnitt Haargarten

Modell M: 1:750, Atelier de Maquettes Christine Franck
Fotoquelle: hsa: 10.10.2017

Kapitelübersicht



A. Zusammenfassung Masterplan 'Haargarten'

B. Masterplan 'Haargarten'

B.1 Städtebau

B.2 Freiraum

B.3 Wasser

B.4 Mobilität

B.5 Hochspannung

B.6 Sanierung

B.7 Energie

B.8 Economie Circulaire

C. Schlussfolgerung

C.1 Planning für Weiterarbeit

C.2 Schlusswort

D. Bibliographische Angaben

D. Bibliographische Angaben



B. Masterplan 'Haargarten'

B1. Städtebau

Seite 8: Abbildung (1)

hsa, 3d Modell Gesamtaxonomie Wunne mat der Wooltz und Haargarten (28/09/2017) [JPEG]

Seite 9: Abbildung (1)

hsa, 3d Modell Gesamtaxonomie Wunne mat der Wooltz und Haargarten (15/09/2017) [JPEG]

Seite 10: Abbildung (1)

hsa, 3d Modell Gesamtaxonomie Haargarten (15/09/2017) [JPEG]

Seite 11: Foto (1)

Modell M 1:750, Atelier de Maquettes Christine Franck (10/10/17) [JPEG]
Foto hsa

Seite 14: Abbildung (1)

Google Earth. (6/9/2016). [Satellitenbild] In:
<https://www.google.com/earth/> (zugegriffen am 07/10/2016)

Seite 15: Foto (1)

SCHUMAN, Claude. Überflug Werk Circuit Foil (29/08/16) [JPEG]

Seite 17: Abbildung (1)

Administration du Cadastre et de la Topographie. [Luftbild ACT]
In: www.geoportal.lu (zugegriffen am 09/01/2017)

Seite 18: Foto (1-3)

ACOME, Extension de l'usine Circuit Foil à Wiltz. [JPEG] In:
www.industrie.lu : Geschichtlicher Überblick. Verfügbar auf:
<http://www.industrie.lu/circuitfoilwiltz.html> (zugegriffen am 09/01/2017)

Seite 19: Foto (1-4)

hsa, (11/09/2017) [JPEG] Foto hsa

Seite 20: Foto (1-4)

hsa, (07/10/2016) [JPEG] Foto hsa

Seite 35: Abbildung (1)

hsa, 3d Modell Axonomie Haargarten Zoom 1 (15/09/2017) [JPEG]

Seite 35: Foto (1)

hsa, Nonnewisen für FdL (05/04/2017) [JPEG] Foto hsa

Seite 35: Abbildung (2)

German-architects.com [JPEG] In: www.pinterest.de
Verfügbar auf: <https://www.pinterest.de/pin/379076493620090397/>
(zugegriffen am 21/08/2017)

Seite 37: Abbildung (1)

hsa. 3d Modell Axonomie Haargarten Zoom 2 (15/09/2017) [JPEG]

Seite 37: Foto (2)

TEJLGAARD Kristoffer, Dome of Visions [JPEG] In: www.archdaily.com
Verfügbar auf: <http://www.archdaily.com/870649/dome-of-visions-atelier-kristoffer-tejlgaard> (zugegriffen am 13/09/2017)

Seite 37: Foto (3)

TEJLGAARD Kristoffer, Dome of Visions [JPEG] In: www.archdaily.com
Verfügbar auf: <http://www.archdaily.com/870649/dome-of-visions-atelier-kristoffer-tejlgaard> (zugegriffen am 13/09/2017)

Seite 38: Abbildung (1)

Roland Ollivier, Av3d, Perspektive Haargarten 2 (09/10/2017) [JPEG]

Seite 39: Foto (1)

Modell M 1:750, Atelier de Maquettes Christine Franck (10/10/17) [JPEG]
Foto hsa

Seite 41: Abbildung (1)

hsa, 3d Modell Axonomie Haargarten Zoom 3 (15/09/2017) [JPEG]

Seite 41: Foto (2)

hsa, Retentionsbecken (06/07/2017) [JPEG] Foto hsa

Seite 41: Abbildung (3)

Reihenhäuser [JPEG] In: www.archdaily.com Verfügbar auf:
https://www.baufritz.com/de/architektur-und-haeuser/mehrfamilienhaeuser/mehrfamilienhaus-reihenhaus-gardet/?dom=w_pinterest-com#site
(zugegriffen am 21/08/2017)

Seite 43: Abbildung (1)

hsa, 3d Modell Axonomie Haargarten Zoom 4 (15/09/2017) [JPEG]

Seite 43: Foto (2)

CLAUDEL Paul, Stadthaus [JPEG] In: ZAC Paul Claudel Verfügbar auf:
http://www.caau.fr/project/zac_paul_claudel (zugegriffen am 21/08/2017)

Seite 43: Foto (3)

Doppelhäuser, [JPEG] In: www.fertighaus.de, Verfügbar auf:
<https://www.pinterest.de/pin/839217711782303005/>
(zugegriffen am 21/08/2017)

Seite 44: Abbildung (1)

Roland Ollivier, Av3d, Perspektive Haargarten 1 (09/10/2017) [JPEG]

Seite 51: Foto (1-2)

hsa, (06/07/2017) [JPEG] Foto hsa

Seite 52: Foto (1-2)

hsa, (06/07/2017) [JPEG] Foto hsa

Seite 53: Foto (1-2)

hsa, (06/07/2017) [JPEG] Foto hsa

Seite 54: Foto (1-2)

hsa, (06/07/2017) [JPEG] Foto hsa

Seite 55: Foto (1-2)

hsa, (06/07/2017) [JPEG] Foto hsa

Seite 56: Foto (1-2)

hsa, (06/07/2017) [JPEG] Foto hsa



D. Bibliographische Angaben

B.2 Freiraum

Seite 64: Foto (1)

Stefan Bernard Landschaftsarchitekten, Staatliche Ballettschule Berlin [JPEG] In: <http://www.stefanbernard.de/aktuell/> Verfügbar auf: <http://www.stefanbernard.de/projekte/bildung-wissenschaft/staatliche-ballettschule-berlin/> (zugegriffen am 16/03/2017)

Seite 64: Foto (2)

Unbekannt [JPEG] In: <http://www.phalsbourg.fr/> Verfügbar auf: http://www.phalsbourg.fr/La_culture__les_loisirs/Le_VTT_et_cyclotourisme (zugegriffen am 16/10/2015)

Seite 64: Foto (3)

Latz + Partner, Kleiner Tiergarten / Ottopark à Berlin [JPEG] In: <http://www.lepamphlet.com> Verfügbar auf: <http://lepamphlet.com/2015/10/05/reamenagement-du-parc-historique-kleiner-tiergarten-ottopark-a-berlin/> (zugegriffen am 07/12/2012)

Seite 64: Foto (4)

Brigitte Saverat-Guillard [JPEG] In: <http://www.rennes.maville.com/> Verfügbar auf: http://www.rennes.maville.com/actu/actudet_-Le-fitness-s-installe-dans-les-parcs-et-jardins-_loc-1452170_actu.Htm (zugegriffen am 16/10/2015)

Seite 65: Foto (1)

Sinai Gesellschaft von Landschaftsarchitekten MBH. Quartiersplatz an der Lehrter Strasse „Schleicherareal" [JPEG] In: <http://sinai.de/> Verfügbar auf: <http://sinai.de/projekt/quartiersplatz-schleicherareal.html> (zugegriffen am 11/09/2017)

Seite 65: Foto (2)

Roser Frank Landschaftsarchitektur. Blauer Garten [JPEG] In: <http://www.zinco.de/> Verfügbar auf: <http://www.zinco.de/blauer-garten-mit-regenwasserkonzept> (zugegriffen am 04/05/2017)

Seite 65: Foto (3)

Unbekannt Wuhletal Wanderweg [JPEG] In: <https://fieselfux.wordpress.com/> Verfügbar auf: <https://fieselfux.wordpress.com/category/96-bezirke/marzahl/> (zugegriffen am 04/05/2017)

Seite 65: Foto (4)

Unbekannt [JPEG] In: <http://www.familienhotels-sauerland.de/> Verfügbar auf: <http://www.familienhotels-sauerland.de/33-0-Abenteuer--und-Erlebniswege.html> (zugegriffen am 04/05/2017)

Seite 66: Foto (1)

Fotohansel srr150 SignRoundRed [JPEG] In: <https://de.fotolia.com/> Verfügbar auf: <https://de.fotolia.com/id/137357729?by=serie> (zugegriffen am 05/10/2017)

Seite 66: Foto (2)

Schegk, Landschaftsarchitekten BDLA [JPEG] In: <http://www.tano.de/> Verfügbar auf: <http://www.tano.de/2756-2960-VERANSTALTUNGEN---TERMINE.html> (zugegriffen am 05/10/2017)

Seite 67: Foto (1)

Unbekannt [JPEG] In: <http://www.technilum.com> Verfügbar auf: <http://www.technilum.com/en/node/242> (zugegriffen am 27/06/2017)

Seite 67: Foto (2)

Unbekannt [JPEG] In: <http://www.technilum.com> Verfügbar auf: <http://www.technilum.com/en/node/242> (zugegriffen am 27/06/2017)

Seite 67: Foto (3)

Mark Hough, FASLA. Boston's Rose Kennedy Greenway [JPEG] In: <https://landscapearchitecturemagazine.org> Verfügbar auf: <https://landscapearchitecturemagazine.org/2016/07/19/the-big-sprig/> (zugegriffen am 27/06/2017)

Seite 67: Foto (4)

[JPEG] In: <https://perthzoo.wa.gov.au/> Verfügbar auf: <https://perthzoo.wa.gov.au/article/zoo-becomes-home-perths-biggest-solar-pv-site> (zugegriffen am 31/08/2017)

Seite 68: Foto (1)

Mann Landschaftsarchitektur. Platzgestaltung „Neue Ortsmitte", Künzell [JPEG] In: <http://www.mann-la.de> Verfügbar auf: <http://www.mann-la.de/Projekte/Platzgestaltung-Neue-Ortsmitte-Kuenzell> (zugegriffen am 03/07/2017)

Seite 68: Foto (2)

Unbekannt [JPEG] In: <http://www.tarimbahcemarket.com/> Verfügbar auf: http://www.tarimbahcemarket.com/Store.php?Git=Urunler&Sayfa=Resim&id=608&rsm=image/urun/2014/09/05/Resim_1409920467.jpg (zugegriffen am 27/06/2017)

Seite 70: Foto (1)

redac_mil, [JPEG] In: <https://blogs.lyceecfadumene.fr/> Verfügbar auf: <https://blogs.lyceecfadumene.fr/exploitation/2014/03/26/la-nouveau-dumene-une-solution-contre-les-inondations/> (zugegriffen am 03/07/2017)

Seite 72: Foto (1)

Fontana Landschaftsarchitektur. Magnetareal [JPEG] In: <https://www.competitionline.com/> Verfügbar auf: <https://www.competitionline.com/de/projekte/54884> (zugegriffen am 22/12/2014)

Seite 72: Foto (2)

Mann Landschaftsarchitektur. Campus Hochschule [JPEG] In: <https://www.competitionline.com/> Verfügbar auf: <https://www.competitionline.com/de/projekte/54869>

(zugegriffen am 29/07/2014)

Seite 72: Foto (3)

[JPEG] photo bureau Maja Devetak Landschaftsarchitektur

Seite 72: Foto (4)

[JPEG] photo bureau Maja Devetak Landschaftsarchitektur

Seite 73: Foto (1)

Foster + Partners und Gillespies. The Roof Garden Crossrail Place à Canary Wharf [JPEG] In: <http://www.escapadesalondres.com/> Verfügbar auf: <http://www.escapadesalondres.com/pages/tout-au-long-de-l-annee/les-autres-activites/the-roof-garden-crossrail-place-a-canary-wharf-1.html> (zugegriffen am 22/06/2017)

Seite 73: Foto (2)

Wiggenhorn & van den Hövel Landschaftsarchitekten BDLA. Hotel Intercontinental Hamburg (Außenanlagen) [JPEG] In: <https://www.competitionline.com/> Verfügbar auf: <https://www.competitionline.com/de/projekte/51387> (zugegriffen am 31/07/2013)

Seite 73: Foto (3)

Peter Kiefer, Luisenpark [JPEG] In: <https://www.mannheim24.de/> Verfügbar auf: <https://www.mannheim24.de/mannheim/mannheim-luisenpark-eroeffnet-winter-spielplatz-in-ausstellungshalle-von-pflanzenschauhaus-7086450.html> (zugegriffen am 01/09/2017)

Seite 73: Foto (4)

Peter Kiefer, Luisenpark [JPEG] In: <https://www.mannheim24.de/> Verfügbar auf: <https://www.mannheim24.de/mannheim/mannheim-luisenpark-eroeffnet-winter-spielplatz-in-ausstellungshalle-von-pflanzenschauhaus-7086450.html> (zugegriffen am 01/09/2017)

Seite 74: Foto (1)

Sinai Gesellschaft von Landschaftsarchitekten MBH. Quartiersplatz an der Lehrter Strasse „Schleicherareal" [JPEG] In: <http://sinai.de/> Verfügbar auf: <http://sinai.de/projekt/quartiersplatz-schleicherareal.html> (zugegriffen am 11/09/2017)

Seite 74: Foto (2)

Sinai Gesellschaft von Landschaftsarchitekten MBH. Quartiersplatz an der Lehrter Strasse „Schleicherareal" [JPEG] In: <http://sinai.de/> Verfügbar auf: <http://sinai.de/projekt/quartiersplatz-schleicherareal.html> (zugegriffen am 11/09/2017)

Seite 74: Foto (3)

Roser Frank Landschaftsarchitektur. Blauer Garten [JPEG] In: <http://www.zinco.de/> Verfügbar auf: <http://www.zinco.de/blauer-garten-mit-regenwasserkonzept> (zugegriffen am 04/05/2017)

D. Bibliographische Angaben



Seite 75: Foto (1)

Unbekannt [JPEG] In: <https://www.diearchitekten.org/> Verfügbar auf: <https://www.diearchitekten.org/index.php?id=63> (zugegriffen am 07/09/2017)

Seite 75: Foto (2)

Agence Canopée, La Gare de Templeuve [JPEG] In: <http://lepamphlet.com/> Verfügbar auf: <http://lepamphlet.com/2014/07/10/gare-templeuve/> (zugegriffen am 11/09/2017)

Seite 77: Foto (1)

Unbekannt Wuhletal Wanderweg [JPEG] In: <https://fieselfux.wordpress.com/> Verfügbar auf: <https://fieselfux.wordpress.com/category/96-bezirke/marzahn/> (zugegriffen am 04/05/2017)

Seite 77: Foto (2)

« Rain Gardens – Managing water sustainably in the garden and designed landscape », Nigel Dunnett and Andy Clayden, 2007

Seite 77: Foto (3)

Unbekannt [JPEG] In: <http://www.familienhotels-sauerland.de/> Verfügbar auf: <http://www.familienhotels-sauerland.de/33-0-Abenteuer--und-Erlebniswege.html> (zugegriffen am 04/05/2017)

Seite 77: Foto (4)

Jens Schiller, Unbekannt. [JPEG] In: <http://www.bfn.de/> Verfügbar auf: http://www.bfn.de/0401_pm.html?tx_ttnews%5Btt_news%5D=5819 (zugegriffen am 04/05/2017)

Seite 78: Foto (1)

[JPEG] photo bureau Maja Devetak Landschaftsarchitektur

Seite 78: Foto (2)

Enbodenummer, Landesartenschau Landau [JPEG] In: <https://www.flickr.com/> Verfügbar auf: <https://www.flickr.com/photos/enbodenummer/18700076754/in/photolist-vrtspc-v9WRN7-vpcewU-v9YMNQ-uuC8QZ-uuGjZV-va78hX-vrTxit-uuGq1M-vpbTrU-v9UWwS-v9V2hw-vrU5bF-uusMjs-vrvhzi-uuDXdc-va2LdR-uuCd3X-v9YrK5-v9Y5Kh-uuwS6U-vpejL-vrwtPa-v9Wq4J-uuuB1h-v9VKEy-uuDC8Z-uuqRG-vrtUJM-v9TSpW-vqYXew-v9YmqC-va6A44-vqZVnJ-vqZLqf-v9WLNsvrRYue-vrRTdx-vpcmAj-va3gU4-vqXdru-v9UpDQ-uu9yb-v9TX8o-vN6p66-vrSa7M-va4Ad6-vrtfTg-v9W4n1-v9VMns/> (zugegriffen am 04/05/2017)

Seite 78: Foto (3)

Enbodenummer, Landesartenschau Landau [JPEG] In: <https://www.flickr.com/> Verfügbar auf: <https://www.flickr.com/photos/enbodenummer/19322615505/in/photolist-vrtspc-v9WRN7-vpcewU-v9YMNQ-uuC8QZ-uuGjZV-va78hX-vrTxit-uuGq1M-vpbTrU-v9UWwS-v9V2hw-vrU5bF-uusMjs-vrvhzi-uuDXdc-va2LdR-uuCd3X-v9YrK5-v9Y5Kh-uuwS6U-vpejL-vrwtPa-v9Wq4J-uuuB1h-v9VKEy-uuDC8Z-uuqRG-vrtUJM-v9TSpW-vqYXew-v9YmqC-va6A44-vqZVnJ-vqZLqf-v9WLNsvrRYue-vrRTdx-vpcmAj-va3gU4-vqXdru-v9UpDQ-uu9yb-v9TX8o-vN6p66-vrSa7M-va4Ad6-vrtfTg-v9W4n1-v9VMns/> (zugegriffen am 04/05/2017)

va2LdR-uuCd3X-v9YrK5-v9Y5Kh-uuwS6U-vpejL-vrwtPa-v9Wq4J-uuuB1h-v9VKEy-uuDC8Z-uuqRG-vrtUJM-v9TSpW-vqYXew-v9YmqC-va6A44-vqZVnJ-vqZLqf-v9WLNsvrRYue-vrRTdx-vpcmAj-va3gU4-vqXdru-v9UpDQ-uu9yb-v9TX8o-vN6p66-vrSa7M-va4Ad6-vrtfTg-v9W4n1-v9VMns (zugegriffen am 04/05/2017)

Seite 78: Foto (4)

[JPEG] photo bureau Maja Devetak Landschaftsarchitektur

Seite 79: Foto (1)

Roser Frank Landschaftsarchitektur. Blauer Garten [JPEG] In: <http://www.zinco.de/> Verfügbar auf: <http://www.zinco.de/blauer-garten-mit-regenwasserkonzept> (zugegriffen am 04/05/2017)

Seite 79: Foto (2)

Robert Townshend. The Rill, More London [JPEG] In: <https://www.pinterest.com/> Verfügbar auf: <https://www.pinterest.com/pin/429319776955048542/> (zugegriffen am 04/10/2016)

Seite 79: Foto (3)

AG Freiraum. Quartierspark Peter-Sprung-Straße [JPEG] In: <https://www.competitionline.com/> Verfügbar auf: <https://www.competitionline.com/de/projekte/56382> (zugegriffen am 04/05/2017)

Seite 79: Foto (4)

Unbekannt [JPEG] In: <http://www.freiburg.de/> Verfügbar auf: <http://www.freiburg.de/pb/./Lde/208752.html> (zugegriffen am 04/05/2017)

Seite 79: Foto (5)

« Rain Gardens – Managing water sustainably in the garden and designed landscape », Nigel Dunnett and Andy Clayden, 2007

Seite 80: Foto (1)

Unbekannt, Seattle [JPEG] In: <http://www.wikiwand.com> Verfügbar auf: [http://www.wikiwand.com/fr/Noe_\(foss%C3%A9\)](http://www.wikiwand.com/fr/Noe_(foss%C3%A9)) (zugegriffen am 06/06/2017)

Seite 81: Foto (1)

[JPEG] photo bureau Maja Devetak Landschaftsarchitektur

Seite 81: Foto (2)

Unbekannt (zugegriffen am 01/06/2017)

Seite 81: Foto (3)

Unbekannt (zugegriffen am 01/06/2017)

Seite 81: Foto (4)

Ludger Dederich, Malmö [JPEG] In: <https://siedlungen.eu/> Verfügbar auf: <https://siedlungen.eu/galerien/fotogalerie-2013-malmoe> (zugegriffen am 04/05/2017)

Seite 82: Foto (1)

[JPEG] photo bureau Maja Devetak Landschaftsarchitektur

Seite 82: Foto (2)

[JPEG] photo bureau Maja Devetak Landschaftsarchitektur

Seite 82: Foto (3)

[JPEG] photo bureau Maja Devetak Landschaftsarchitektur

Seite 82: Foto (4)

[JPEG] photo bureau Maja Devetak Landschaftsarchitektur

Seite 84: Foto (1)

[JPEG] photo bureau Maja Devetak Landschaftsarchitektur

Seite 84: Foto (2)

[JPEG] photo bureau Maja Devetak Landschaftsarchitektur

Seite 84: Foto (3)

[JPEG] photo bureau Maja Devetak Landschaftsarchitektur

Seite 85: Foto (1)

[JPEG] photo bureau Maja Devetak Landschaftsarchitektur

Seite 85: Foto (2)

[JPEG] photo bureau Maja Devetak Landschaftsarchitektur

Seite 85: Foto (3)

[JPEG] photo bureau Maja Devetak Landschaftsarchitektur

Seite 86: Foto (1)

Unbekannt Wuhletal Wanderweg [JPEG] In: <https://fieselfux.wordpress.com/> Verfügbar auf: <https://fieselfux.wordpress.com/category/96-bezirke/marzahn/> (zugegriffen am 04/05/2017)

Seite 86: Foto (2)

« Rain Gardens – Managing water sustainably in the garden and designed landscape », Nigel Dunnett and Andy Clayden, 2007

Seite 86: Foto (3)

Willi Landers. Place Frounert [JPEG] In: <https://www.competitionline.com/de/> Verfügbar auf: <https://www.competitionline.com/de/projekte/57682> (zugegriffen am 24/05/2016)

Seite 86: Foto (4)

« Rain Gardens – Managing water sustainably in the garden and designed landscape », Nigel Dunnett and Andy Clayden, 2007

D. Bibliographische Angaben



Seite 87: Foto (1)

Unbekannt [JPEG] In: <https://www.diearchitekten.org/> Verfügbar auf: <https://www.diearchitekten.org/index.php?id=63> (zugegriffen am 07/09/2017)

Seite 87: Foto (2)

Agence Canopée, La Gare de Templeuve [JPEG] In: <http://lepamphlet.com/> Verfügbar auf: <http://lepamphlet.com/2014/07/10/gare-templeuve/> (zugegriffen am 11/09/2017)

Seite 87: Foto (3)

Pohl Gartenwelten. Unbekannt [JPEG] In: <http://www.gartenbau-pohl.de/> Verfügbar auf: http://www.gartenbau-pohl.de/aktuelles/galerie.html?tx_yag_pi1%5Bc94%5D%5BalbumUid%5D=7&tx_yag_pi1%5Bc94%5D%5BgalleryUid%5D=1&tx_yag_pi1%5Baction%5D=submitFilter&tx_yag_pi1%5Bcontroller%5D=ItemList&cHash=fb2c6adcf8325bd76732961ca231dc82 (zugegriffen am 14/09/2016)

Seite 87: Foto (4)

ZinCo. Deutsche Rettungsflugwacht, Stuttgart [JPEG] In: <http://www.zinco.de/> Verfügbar auf: http://www.zinco.de/systeme_gruendach/extensive_dachbegruenung/varianten_extensiv.php (zugegriffen am 14/09/2016)

Seite 88: Foto (1)

Unbekannt. Charme commun – Carpinus betulus [JPEG] In: <http://www.caue60.com/> Verfügbar auf: <http://www.caue60.com/amenagement-paysager/vous-plantiez/les-arbres-du-jardin/> (zugegriffen am 30/08/2006)

Seite 88: Foto (2)

Unbekannt [JPEG] In: <http://www.pepiniereaiglon.ca/> Verfügbar auf: <http://www.pepiniereaiglon.ca/produits/quercus-robur.html> (zugegriffen am 01/09/2017)

Seite 88: Foto (3)

Unbekannt [JPEG] In: <http://www.baumkunde.de/> Verfügbar auf: http://www.baumkunde.de/Sambucus_racemosa/ (zugegriffen am 01/09/2017)

Seite 88: Foto (4)

Unbekannt [JPEG] In: <http://www.baumkunde.de/> Verfügbar auf: http://www.baumkunde.de/Rosa_canina/ (zugegriffen am 01/09/2017)

B.6 Sanierung

Seite 119-135

Globales Sanierungskonzept, Planbasis siehe Originalplan

B.8 Economie Circulaire

Seite 140: Foto (1-2)

Epea GmbH 2009

Seite 141: Foto (1)

Epea GmbH 2017

Seite 141: Foto (2)

http://static3.depositphotos.com/1007034/219/i/450/depositphotos_21993

84-House-with-exposed-roof-layers-and-plans.jpg (zugegriffen am

22/09/2017)

Seite 142: Foto (1)

http://static3.depositphotos.com/1007034/219/i/450/depositphotos_21993
84-House-with-exposed-roof-layers-and-plans.jpg

Seite 143: Foto (1)

<https://www.pinterest.com/pin/448671181604179066/>

Seite 143: Foto (2)

www.shutterstock.com, Bild 313287029

Seite 143: Foto (3)

<http://www.navitassolar.in/images/photo-gallery/Industrial%20Shade%20Facade.jpg>

Seite 145: Foto (1)

Modell M 1:750, Atelier de Maquettes Christine Franck (10/10/17) [JPEG]
Foto hsa

C.2 Schlusswort

Seite 152: Abbildung (1)

hsa, 3d Modell Gesamtaxonomie Wunne mat der Wooltz und Haargarten (15/09/2017) [JPEG]

Seite 154: Abbildung (1)

Roland Ollivier, Av3d, Perspektive Haargarten 1 (09/10/2017) [JPEG]

Seite 155: Foto (1)

Modell M 1:750, Atelier de Maquettes Christine Franck (10/10/17) [JPEG]
Foto hsa