

ZAN 2.0

ZENTRALE ACHSE NORDSTAD

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

Département de l'aménagement
du territoire

NORDSTAD

März 2017

Auftraggeber

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

Département de l'aménagement
du territoire

Ministère du Développement durable et des Infrastructures
4, place de l'Europe
L-1499 Luxembourg

Adresse postale :
L-2940 Luxembourg

Tél : (+352) 2478-2478
Fax : (+352) 46 27 09

www.dat.public.lu

NORDSTAD

Développement Nordstad

13, grand-rue
L-9050 Ettelbruck
Accès par: 3, place Marie-Adélaïde/Maartplaz

B.P. 116 L-9002 Ettelbruck

Tel. +352 81 91 81 -366
Fax +352 81 91 81 -370

www.nordstad.lu

Sämtliche Pläne, Darstellungen und Photos - falls nicht anders angegeben - sind erstellt von pact s.à r.l., ohne Maßstab und genordet.

Bearbeitung

pact s.à r.l.
bureau d'études en aménagement du territoire et urbanisme

58 rue de Machtum
L-6753 GREVENMACHER

Tél: 26 45 80 90
Fax: 26 25 84 86

Email: mail@pact.lu
Internet: www.pact.lu

In Abstimmung mit den Büros
komobile (Verkehr - Mobilitätskonzept Nordstad)
Schroeder & Associés (Verkehr - Zentrale Achse)
TR Engineering (Hochwasser)

Das vorliegende Dokument ersetzt die Schéma Directeur der PAP „nouveau quartier" im PAG (Projekt) der Gemeinde Erpeldange-sur-Sûre für die entsprechenden Teilbereiche.

Inhaltsverzeichnis

I. Einleitung 7

I.A. Ausgangslage und Zielsetzung 9
I.A.1. Zeitplan + Abstimmungen 10
I.A.2. Konzept 2008 (ZAN 1.0) 11

I.B. Grundlagenanalyse Plangebiet 13
I.B.1. Überörtlicher Kontext 13
I.B.2. Aktuelle Projekte im Umfeld 14
I.B.3. Flächenverfügbarkeit 17
I.B.4. Planungsrechtliche Rahmenbedingungen 18
I.B.5. Besitzverhältnisse 19
I.B.6. Nutzungsstruktur im Bestand 20
I.B.7. Nutzungsbeziehungen im Plangebiet 21

II. Städtebauliches Konzept ZAN 2.0 23

II.A. Bestand 25

II.B. Städtebauliches Modell 25

II.C. Strukturkonzept / Städtebauliches Konzept 27

II.D. Nutzungskonzept 29

II.E. Strukturkonzept - Höhenentwicklung 31

II.F. Konzeptansatz Promenadensteg 32

II.G. Strukturkonzept - Teilbereiche 33
II.G.1. Strukturkonzept - "In den Steinkaulen" (Teilbereich 1) 33
II.G.2. Strukturkonzept - "Unter dem Flosberg" (Teilbereich 3) 34
II.G.3. Strukturkonzept - "Beim Wangertsgart" (Teilbereich 5 sowie 4 & 6 langfristig) 35
II.G.4. Strukturkonzept - "Schafspfad" (Teilbereich 7 sowie 8 langfristig) 36
II.G.5. Strukturkonzept - "Oben Lorenzen" (Teilbereich 2) 37
II.G.6. Strukturkonzept - „Walebroch" (Teilbereiche 9, 9B) 38
II.G.7. Strukturkonzept - "Schlammfelder" / „Haemerich" (Teilbereich 10) 40
II.G.8. Strukturkonzept - „Areal Langfelder" (Teilbereich 11) 40

II.H. Strukturkonzept - Berechnung Potenzial BGF / Einwohner / Arbeitsplätze 44

III. Verkehrskonzept ZAN 2.0 49

III.A. Bestand 51

III.B. Erschließungskonzept 51
III.B.1. Hauptverkehrsstraße / zentrale Sammelstraße 51
III.B.2. Sammelstraße 51
III.B.3. Anliegerstraße / Erschließungsstraße 52
III.B.4. Wohnstraße 52
III.B.5. Quartiersweg/ Fuß- und Radweg 52

III.C. Parkierungskonzept 53

III.D. Zentrale Achse N7 und CR 359 - Zusammenspiel aller Verkehrsträger 55

III.E. Öffentlicher Personennahverkehr - ÖPNV 57
III.E.1. Bahnlinie 57
III.E.2. Busverkehr 57

III.F. NMIV - Nicht motorisierter Verkehr 59
III.F.1. Fuß- und Radwegekonzept 59
III.F.2. Radschnellwegeverbindung 60

III.G. Bahnübergänge 61

IV. Freiraumkonzept ZAN 2.0 63

IV.A. Bestand / Analyse 65

IV.B. Konzeptkomponenten 65

V. Regenwasser und Hochwasser ZAN 2.0 73

V.A. Bestand / Situation 75

V.B. Regenwasserkonzept 75
V.B.1. Regenwasserkonzept - Teilbereich Ingeldorf 76
V.B.2. Regenwasserkonzept - Teilbereich Zone industrielle Ingeldorf 77
V.B.3. Regenwasserkonzept - Teilbereich Walebroch 78

V.C. Hochwasserkonzept 81

V.D. Konzeptansatz Promenadensteg 82

VI. Umsetzung und Ausblick ZAN 2.0 83

VI.A. Nachhaltigkeit und Stadt 84
VI.A.1. Nachhaltigkeit 84
VI.A.2. Die nachhaltige Stadt 84

VI.B. Umsetzung 86

VI.C. Phasierung 87

VI.D. Sensibilisierung für ZAN 2.0 87

VI.E. Nachnutzungsszenarien Schiene 88

VII. Anhang 89

VII.A. Berechnung der städtebaulichen Dichtewerte für das PAG Projekt Ingeldorf 90

Abbildungsverzeichnis

Abb.1: Plangebiet auf Basis der Orthophoto 2013 8
Abb.2: Verzahnung der verschiedenen Planungsebenen als Ziel der Überarbeitung 9
Abb.3: Übersicht der Arbeitsgruppentreffen und Abstimmungsgespräche für die Erarbeitung des PD 10
Abb.4: Schrägluftbild Plangebiet 10
Abb.5: Ausschnitt Masterplan 2008 im Bereich des Plangebiets 11
Abb.6: Straßenraumprofil geplanter Boulevard 2008 11
Abb.7: Analyse überörtlicher Kontext Plangebiet 12
Abb.8: Topographische Karte - überörtlicher Kontext Plangebiet 13
Abb.9: Verkehrsprojekte entlang der ZAN 2.0 14
Abb.10: Entwicklungen im Umfeld der ZAN 2.0 14
Abb.11: Neue regionale Industriezone Fridhaff 14
Abb.12: Entwicklung Bahnhof Ettelbruck 14
Abb.13: Entwicklung Bahnhofsumfeld Ettelbruck 14
Abb.14: Städtebauliche Entwicklung Erpeldange Zentrum 15
Abb.15: Städtebauliche Entwicklung Erpeldange Laduno 15
Abb.16: Entwicklung Brasserie Diekirch 15
Abb.17: Plan Directeur Haemerich / Schlammfelder in Diekirch 15
Abb.18: Entwicklungsansatz Areal Langfelder 15
Abb.19: Flächenverfügbarkeit Stand Dezember 2015 16
Abb.20: Planungsraum aus südlicher Richtung mit Blick auf den Goldknapp 17
Abb.21: Verschiedenartige Charakter innerhalb des Plangebiets 17
Abb.22: Planausschnitt des PAG en vigueur von Erpeldange-sur-Sûre und des überarbeiteten PAG der Gemeinde Diekirch von 2016 18
Abb.23: Auszug aus dem Plan d'aménagement partiel 18
Abb.24: Landwirtschaftliche Parzelle zwischen Gewerbehallen 19
Abb.25: Vom CR abgehende Bestandsstraße in der zone industrielle zur Erschließung rückwärtiger Grundstücke 19
Abb.26: Darstellung der Besitzverhältnisse 19
Abb.27: Bestand entlang der N7 in Richtung Ettelbruck im Bereich Zufahrt Walebroch 20
Abb.28: Bebauungsstruktur und Freiflächen an der N7 (Blickrichtung Diekirch) 20
Abb.29: Bebauungsstruktur entlang des CR 359 mit Bahnlinien (Blickrichtung Ettelbruck) 20
Abb.30: Bebauungstruktur entlang der Bahnachse unterhalb Walebroch 20
Abb.31: Freifläche zwischen Waldrand und Sportfachgeschäft im Eingangsbereich Walebroch (Blickrichtung Diekirch) 20
Abb.32: Fußgängerübergang im Bereich Friedhof Ingeldorf Nutzungsbeziehungen und Distanzen im Plangebiet 21
Abb.33: Einspurige Zufahrt und Fußgängerübergang im Bereich Zufahrt Walebroch 21
Abb.34: Nutzungsbeziehungen und Distanzen im Plangebiet 21
Abb.35: Städtebauliches Modell - Darstellung Phase 1 mit gegenwärtig verfügbaren Flächen und Phase 2 mit Entwicklungspotenzial Zwischenbereiche 24
Abb.36: Entwicklungsprinzip ZAN 2.0 25
Abb.37: Skizze Modellentwicklung 25
Abb.38: Städtebauliches Konzept Darstellung Phase 1 mit gegenwärtig verfügbaren Flächen und Phase 2 mit Entwicklungspotenzial Zwischenbereiche 26
Abb.39: Teilbereiche der ZAN 2.0 mit kurz- bis mittelfristig verfügbaren Flächen und langfristiger Integrierbarkeit von Zwischenbereichen 27
Abb.40: Prinzip: Stadt - Land - Fluss 27
Abb.41: Städtebauliches Nutzungskonzept 28
Abb.42: Skizze Nutzungszuordnung 29
Abb.43: Städtebauliches Konzept - Höhenentwicklung 30
Abb.44: Prinzipschnitt durch das Gelände im städtebaulichen Übergangsbereich *Schafspfad - Oben Lorenzen* 31
Abb.45: Erhöhung und Reduzierung der Gebäudehöhen entsprechend der Lage 31
Abb.46: Prinzipskizze Abstufung der Gebäudehöhen von der Achse in die Randbereiche 31
Abb.47: Städtebauliches Konzept - Teilbereich 1 33
Abb.48: Städtebauliches Konzept - Teilbereich1 - Beispiele 33
Abb.49: Städtebauliches Konzept - Teilbereich 3 - Beispiele 34
Abb.50: Städtebauliches Konzept - Teilbereich 3 34
Abb.51: Städtebauliches Konzept - Teilbereich 5 (4&6) 35
Abb.52: Städtebauliches Konzept - Teilbereich 5 (4&6) - Beispiele 35
Abb.53: Städtebauliches Konzept - Teilbereiche 7 - Beispiele 36
Abb.54: Städtebauliches Konzept - Teilbereich 7 36
Abb.55: Städtebauliches Konzept - Teilbereiche 2 37
Abb.56: Städtebauliches Konzept - Teilbereich 2 - Beispiele 37
Abb.57: Städtebauliches Konzept - Teilbereich 9 und 9B 38
Abb.58: Städtebauliches Konzept - Teilbereich 9 und 9B- Beispiele Wohngebiet Walebroch 39
Abb.59: Städtebauliches Konzept - Teilbereich 9 und 9B- Beispiele Zufahrt Walebroch 39
Abb.60: Städtebauliches Konzept - Teilbereich 10 und 11 40
Abb.61: Dreidimensionale Eindrücke des gesamten Plangebiets 41
Abb.62: Vergleich der Strukturen: Bestand (Darstellung als Schwarzplan) 42
Abb.63: Vergleich der Strukturen: Planung (Darstellung als Schwarzplan) 43
Abb.64: Abgrenzung Teilbereiche 44
Abb.65: Entwicklungswerte aller Teilbereiche (Zusammenfassung) 44
Abb.66: Entwicklungswerte für Teilbereiche (detailliert - Werte auf-/abgerundet)) 45
Abb.67: Impression - Ansicht Place Goldknapp 46
Abb.68: Impression - Ansicht Tor zum Walebroch 47
Abb.69: Impression - Ansicht zentrale Achse mit vorgelagertem Steg 48
Abb.70: Verkehrskonzept - Straßenhierarchie 50
Abb.71: N7 in Blickrichtung Diekirch 51
Abb.72: Innerstädtische Sammelstraße - Beispiel + Straßenquerschnitt 51
Abb.73: Innerstädtische Hauptverkehrsstraße 51
Abb.74: Anliegerstraße - Straßenquerschnitt + Beispiel 52
Abb.75: Wohnstraße - Straßenquerschnitt + Beispiel 52
Abb.76: Quartiersweg - Beispiele 52
Abb.77: Mögliche Lage Parkhäuser an Funktionsschwerpunkten (kurz- und langfristig) 53
Abb.78: Parkkonzepte + Gestaltungsbeispiele 53
Abb.79: Parkierungskonzept 54
Abb.80: Beispielhafte Parkierungsanlagen MIV 54
Abb.81: Städtebauliche Entwicklung der zentralen Achse 55
Abb.82: Entwicklung Verkehrsprofil der zentralen Achse 55
Abb.83: Verkehrskonzept - ÖPNV 56
Abb.84: Grundprinzip ZAN 2.0: Bahntrasse als Bestandsparameter - Orientierung Straßenraumprofil an der Bahnlinie - Orientierung der vorgesehenen Bebauung am Korridor 57
Abb.85: Bahnlinie zwischen CR 359 (im Vordergrund) und N7 57
Abb.86: Bushaltestelle entlang der Bahnlinie Ettelbruck - Diekirch im Bereich Ingeldorf *Rue du Berger* *57*
Abb.87: Verkehrskonzept - Fuß- und Radwege 58
Abb.88: Schema Radwegevernetzung der ZAN 2.0 59
Abb.89: Fuß- und Radwege in Freiräumen und umbauten Räumen 59
Abb.90: Beispiele für Radschnellwege und farbliche Hervorhebung 60
Abb.91: Integration Radschnellweg in Straßenraumprofil des CR 359 (Fotomontage) 60
Abb.92: Beispiele für das sichere Überqueren von Bahngleisen 61
Abb.93: Verkehrsübergänge im Bereich des Plangebiets von West nach Ost 61

Abb.94: Freiraumkonzept 64
Abb.95: Verschiedenartig geprägte Freiräume 65
Abb.96: Lage im Raum und Strukturkonzept 66
Abb.97: Schutzabstand Wald 66
Abb.98: Waldrand entlang des nördlichen Plangebietsrands 66
Abb.99: Ausschnitte Plangebiet *In den Steinkaulen* | *Oben Lorenzen* *67*
Abb.100: Öffentliche Freiräume Ausschnitt 67
Abb.101: Öffentliche Freiräume und Freiraumkorridore 67
Abb.102: Ausschnitt Plangebiet *Walebroch* *67*
Abb.103: Platzräume 68
Abb.104: Ausschnitte Plangebiet *Schafspfad* | *Beim Wangertsgart* | *Walebroch* *68*
Abb.105: Unterschiedlicher Platzcharakter 68
Abb.106: Gestaltung Quartiersinnenbereich 69
Abb.107: Privatgrün und halböffentliche Quartiersinnenbereiche 69
Abb.108: Ausschnitte Plangebiet 69
Abb.109: Straßenraumdurchgrünung 70
Abb.110: Ausschnitt Plangebiet *Walebroch* *70*
Abb.111: Grüne Straßenräume 70
Abb.112: Freiräume von überörtlicher Bedeutung 71
Abb.113: Zentrale Freiraumachsen 71
Abb.114: Konzept Regenwasser - Gesamtbereich 74
Abb.115: Beispiele für offene, oberirdische Entwässerungsprinzipien, die das Erscheinungsbild prägen und somit die Auseinandersetzung mit deren Gestaltung erfordern 75
Abb.116: Konzept Regenwasser - Teilbereich Süd 76
Abb.117: Konzept Regenwasser - Beispiele Teilbereich Süd 76
Abb.118: Konzept Regenwasser - Teilbereich West 77
Abb.119: Konzept Regenwasser - Beispiele Teilbereich West 77
Abb.120: Konzept Regenwasser - Teilbereich Ost 78
Abb.121: Konzept Regenwasser - Beispiele Teilbereich Ost 78
Abb.122: Wichtige Grundlagen und Beispiele aus dem Regenwasserleitfaden der AGE 79
Abb.123: Hochwasserkonzept 80
Abb.124: Beispiele für Hochwasser gerechtes Bauen 81
Abb.125: Skizzenhafte Darstellung Promenadensteg entlang der zentralen Achse 82
Abb.126: Detailskizze Promenadensteg 82
Abb.127: Nachhaltigkeit und Stadt 84
Abb.128: Schaubild nachhaltige Entwicklung 84
Abb.129: Beispiele nachhaltiger Entwicklung 85
Abb.130: Plangebiet Schafspad - Beispieldarstellung des Bedarfs an öffentlicher Fläche 86
Abb.131: Planung vor ZAN 2.0 87
Abb.132: Planung nach ZAN 2.0 87
Abb.133: Beispielhafte Nachnutzung Verladekran-Terminal Kraanspoor in den Niederlanden 88
Abb.134: Beispielhafte Nachnutzung ehemaliges Viadukt (Paris) oder Hochbahn (New York) als öffentlicher Frei-/ Wegeraum 88
Abb.135: Berechnungstabelle für die städtebaulichen Dichtewerte für das PAG Projekt in Ingeldorf 90
Abb.136: Plan der Teilbereiche mit Einteilung der PAG Zonen 91

I. Einleitung

Abb.1: Plangebiet auf Basis der Orthophoto 2013



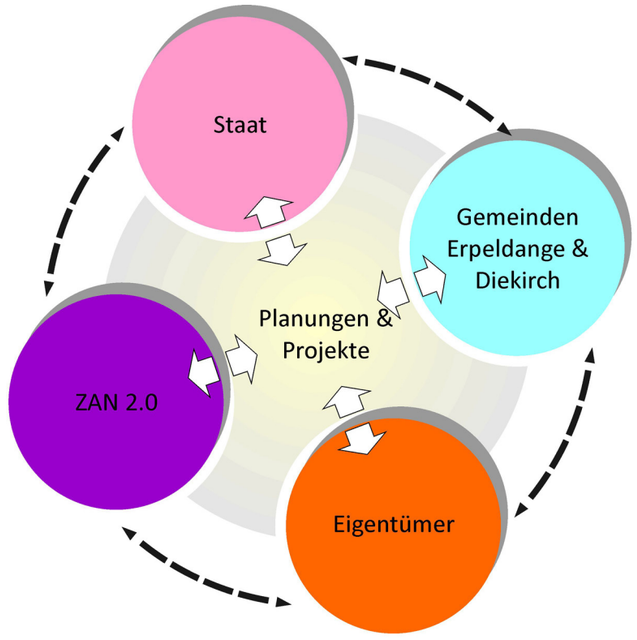
Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: Orthophoto 2013 © ACT

I.A. Ausgangslage und Zielsetzung

Die Aufgabenstellung des Planungsbüros bestand in der Überarbeitung des Konzeptes Zentrale Achse Nordstad von 2008 (ZAN 1.0) unter Berücksichtigung der heutigen Planungserfordernisse und Gegebenheiten in der Nordstad im Allgemeinen und im Bereich der zentralen Achse im Speziellen. Das betrachtete Plangebiet bezieht sich nicht auf den kompletten Bereich des ZAN 1.0, sondern bezieht sich auf das Areal zwischen Cactus Ingeldorf und dem Bahnhof Diekirch. Die folgenden Aspekte spielten bei der Ausarbeitung eine besondere Rolle.

- Betrachtung des kurz-, mittel- und langfristigen Planungshorizonts unter Berücksichtigung
  - aktueller Funktionen und Nutzungen
  - reeller Flächenverfügbarkeiten
  - der Eigentumsverhältnisse
  - aktueller Planungen und Tendenzen der Betriebe (Auslagerung Fridhaff, Neuansiedlungen, Umsiedlungen,…)
  - der Bedürfnisse an Nutzungsmischung in Bezug auf das aktuelle Angebot
  - der Gegebenheiten vor und nach der Finanzkrise von 2008
  - des Konkurrenzdrucks zu den Zentren Ettelbruck und Diekirch -> Ziel = auf der zentralen Achse sollen komplementäre Aktivitäten zu den Zentren geschaffen werden
  - der Regenwasser- und Hochwasserthematik
  - aktueller Planungen und Tendenzen der Ministerien und Verwaltungen (Eisenbahn, Busachsen,…)
  - aktueller Planungen und Tendenzen der Gemeinden Erpeldange und Diekirch (PAG, PAP, …)
- Koordinierte fachübergreifende Abstimmung mit den verschiedenen Planungsebenen und Institutionen
- Berücksichtigung kurz-, mittel-, und langfristiger Optionen mit anpassbarer Flexibilität
- Ergebnis: Plan Directeur bestehend aus
  - Städtebaulichem Konzept
  - Verkehrskonzept (in Abstimmung mit Verwaltungen und Fachplanungsbüros)
  - Freiraumkonzept
  - Regenwasser und Hochwasser
  - Umsetzung + Ausblick
- Rolle des Plan Directeur (vgl. Kapitel Umsetzung + Ausblick)
  - Plan Directeur als Instrument für die Planungsvorgabe eines größeren interkommunalen Areals von nationaler Bedeutung
  - Plan Directeur als nicht reglementarischer Plan, der jedoch bei rechtlicher Umsetzung in den nachfolgenden Planungsebenen (PAG + PAP) zu berücksichtigen ist
  - Formalisiert durch Beschlussfassung im Comité Politique der Nordstad
  - Aufzeigen der Entwicklungsmöglichkeiten + Formulierung grundsätzlicher Maßnahmenvorschläge anhand von Best Practice Beispielen
  - Beginn eines neuen Prozesses : Planerische Vorlage für die mittel- bis langfristige Umsetzung
  - Zusammenarbeit zwischen Ministerium, Gemeinden und Grundstücksbesitzern gewünscht bei der Umsetzung des Plan Directeur
- Umsetzung des Plan Directeur
  - Rechtliche Verankerung im PAG durch Festlegung von Zonen mit Nutzungsvorgaben und städtebaulichen Dichten
  - Plan Directeur ersetzt Schéma Directeur
  - Umsetzung und Detailplanung im PAP durch die jeweiligen Investoren / Besitzergruppen
- Landesplanung
  - Verzicht auf eine ausführliche Thematisierung in dem vorliegenden Dokument
  - Vorgabe der Landesplanung: Nordstad als Mittelzentrum und dezentrale Konzentration (siehe PDAT, IVL, Debatte um qualitatives Wachstum)
  - Zentrale Achse als wichtiges Bindeglied für die Nordstad
  - wichtig für Identitätsbildung
  - wichtig für die wirtschaftliche und soziale Entwicklung des Planungsgebietes

Abb.2: Verzahnung der verschiedenen Planungsebenen als Ziel der Überarbeitung



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.

Abb.3: Übersicht der Arbeitsgruppentreffen und Abstimmungsgespräche für die Erarbeitung des PD

MÄRZ	
11.03.2015	Vorbesprechung kleine Arbeitsgruppe; Besprechung der Aufgabenstellung und Zielsetzung
MAI	
08.05.2015	Auftragsvergabe
19.05.2015	1. Besprechung kleine Arbeitsgruppe – Fragenliste und erster Ideenkatalog
JUNI	
01.06.2015	Besprechung bei TR Engineering - Input Hochwasserzonen
01.06.2015	Besprechung im MDDI mit kleiner Arbeitsgruppe + komobile zwecks Austausch Verkehrskonzept Nordstad
02.06.2015	2. Besprechung kleine Arbeitsgruppe
16.06.2015	3. Besprechung kleine Arbeitsgruppe mit Gemeindetechnikern Erpeldange-sur-Sûre und Diekirch
30.06.2015	4. Besprechung kleine Arbeitsgruppe mit TR Engineering - Hochwasser
JULI	
06.07.2015	Besprechung mit MDDI AdT zwecks Vorbereitung Sitzung Ponts & Chaussées / CFL vom 13.07 - Vorstellung der bisherigen Planungsüberlegungen
09.07.2015	Termin mit Schöffenräten Diekirch + Erpeldange-sur-Sûre – Vorstellung der bisherigen Planungsüberlegungen
13.07.2015	Termin MDDI AdT, Ponts & Chaussées + CFL - Vorstellung der bisherigen Planungsüberlegungen + Abstimmung zusätzliche Bahnübergänge für NMIV
15.07.2015	Besprechung Nordstad, pact mit Progroup bzgl. Projektideen „Areal Langfelder"
22.07.2015	5. Besprechung kleine Arbeitsgruppe
27.07.2015	Termin Gemeinde Erpeldange-sur-Sûre PAP Aldi: Schöffenrat, Grundstücksbesitzer, ALDI, Nordstad, pact
AUGUST	
04.08.2015	6. Besprechung kleine Arbeitsgruppe mit Komobile
13.08.2015	Termin mit TR Engineering zwecks Absprache PAG Planungen
SEPTEMBER	
16.09.2015	7. Besprechung kleine Arbeitsgruppe
22.09.2015	Termin Nordstad, pact mit Cellule d'Evaluation – Aménagement Communal + AGE in Anwesenheit der Gemeindetechniker
OKTOBER	
13.10.2015	Termin mit Nordstad, pact, MDDI – Environnement in Anwesenheit der Gemeindetechniker
NOVEMBER	
02.11 .2015	Workshop mit Nordstad, pact mit AGE, Gemeindetechnikern, TR Engineering bzgl. Regenwasser und Hochwasserthematiken
09.11.2015	Termin Nordstad, pact mit Schöffenrat Erpeldange-sur-Sûre – Präsentation des aktuellen Planungsstands
12.11.2015	Termin Nordsstad, pact mit MDDI-AdT, MDDI-Transport, P&Ch, Komobile, Schroeder &Ass.
19.11.2015	Termin mit MDDI AdT – aktueller Planungsstand, weitere Vorgehensweise
24.11.2015	Termin pact mit Komobile, Schroeder & Ass.
24.11.2015	Comité politique Nordstad in Anwesenheit des Staatssekretärs – Präsentation Ergebnisse PD ZAN 2.0
DEZEMBER	
09.12.2015	8. Besprechung kleine Arbeitsgruppe, im Anschluss Termin mit Schroeder & Ass. , Abstimmung Verkehrskonzept / PD ZAN 2.0
	Termin mit Komobile, S&A, Abstimmung Verkehrskonzept / PD
FEBRUAR	
09.02.2016	Arbeitssitzung mit Schöffenrat und Techniker / Gemeinde Erpeldange sur Sûre, Klärung letzter Fragestellungen
16.02.2016	Termin MDDI AdT, MDDI-Transport + Ponts & Chaussées, letzte Abstimmungsrunde vor der Abschlusspräsentation
25.02.2016	Präsentation der Ergebnisse vor dem Gemeinderat Erpeldange-sur-Sûre in Anwesenheit des PAG Büros TR Engineering
26.02.2016	Abschlusspräsentation Comité politique Nordstad in Anwesenheit des Staatssekretärs + Abschlussdokument
OKTOBER	
27.10.2016	Präsentation der Ergebnisse vor allen Gemeinderäten der Nordstad in Anwesenheit des Staatssekretärs
Oktober 2016	Abstimmungsgespräche Nordstad, MDDI, Drees & Sommer bzgl. Umsetzung des Areals Walebroch
MÄRZ	
März 2017	Abstimmungen mit PAG Büro der Gemeinde Erpeldange-sur-Sûre (TR Engineering) bezüglich PAG Projekt

Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.

I.A.1. Zeitplan + Abstimmungen

- Beginn der Arbeiten im Mai 2015
- Regelmäßige Treffen in kleiner Arbeitsgruppe mit Vertreter MDDI (A. Simonis, A.-K. Wirth, A. Faber), Nordstad (JM Friederici) und pact zur Diskussion und Ausarbeitung der Inhalte
- Vorstellungen der Zwischenergebnisse bei den Schöffenräten von Diekirch und Erpeldange-sur-Sûre
- Abstimmungen mit den beteiligten Ministerien und Verwaltungen: Landesplanung, Transport, Aménagement communal, Umwelt, Wasserwirtschaftsamt, Ponts et Chaussées,
- Gemeindetechniker von Diekirch und Erpeldange-sur-Sûre waren bei einem Großteil der Arbeitstreffen mit den beteiligten Ministerien und Verwaltungen anwesend
- mehrere Abstimmungstreffen und -gespräche mit Fachplanungsbüros im Bereich Hochwasser / Regenwasser (TR Engineering / M. Biehler) + Verkehr (komobile / R. Molitor + Schroeder + Ass. / JL Weidert)
- Abstimmungsgespräch mit PAG Büro (TR Engineering - C. Petit + V. Fougre) der Gemeinden Diekirch und Erpeldange-sur-Sûre -> provisorische Abschlussplanung des Dokumentes
- Fertigstellung des Dokumentes Ende Februar 2016
- Punktuelle Anpassung in den Teilbereichen 8 + 9 hinsichtlich Umsetzung des Areals Walebroch

Abb.4: Schrägluftbild Plangebiet



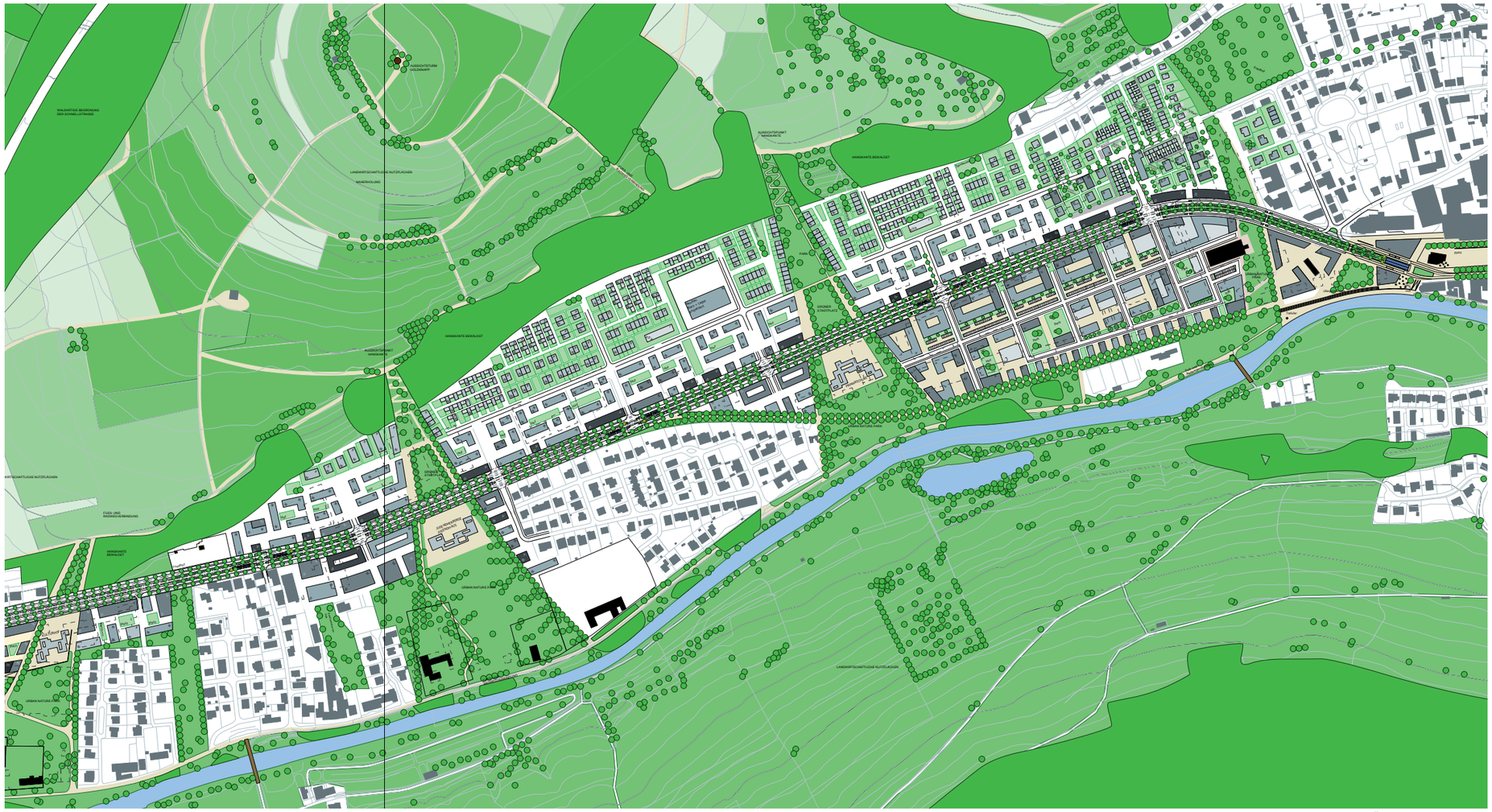
Quelle: Rol Schleich, zur Verfügung gestellt durch Développemen Nordstad

I.A.2. Konzept 2008 (ZAN 1.0)

- Entstehung aus einer *consultation rémunéré* mit idealen fachplanerischen Ansätzen
- Verschiedene Planungsgrundsätze gelten nach wie vor
  - Rastererschliessung von der zentralen Achse ausgehend
  - Mischnutzung und höhere Dichte entlang der zentralen Achse
  - Berücksichtigung des Korridors für die langfristige Umsetzungsmöglichkeit eines Boulevard entlang der zentralen Achse in der Planung ZAN 2.0

- Erforderliche Anpassung aus heutiger Sicht:
  - Berücksichtigung der Besitzverhältnisse
  - Berücksichtigung der bestehenden Betriebe
  - Detailliertere Berücksichtigung der Hochwasser- + Regenwasserthematiken
  - Angebot und Dichte angepasst an aktuelle Verhältnisse (ZAN 1.0 erstellt in wirtschaftlich besseren Zeiten)
  - Dezentrale Verteilung der großen, zusammenhängenden Grünflächen

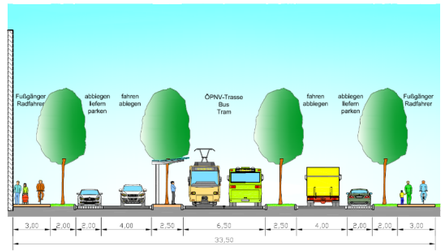
Abb.5: Ausschnitt Masterplan 2008 im Bereich des Plangebiets



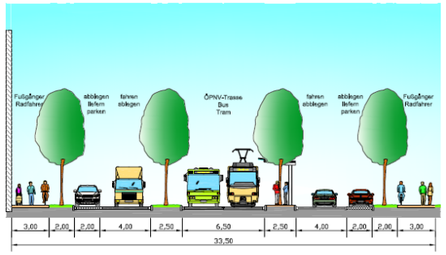
Quelle: ZAN Gesamtplan, Überarbeitung - TEAM 5

Abb.6: Straßenraumprofil geplanter Boulevard 2008

Querschnitt 4 (1:250)

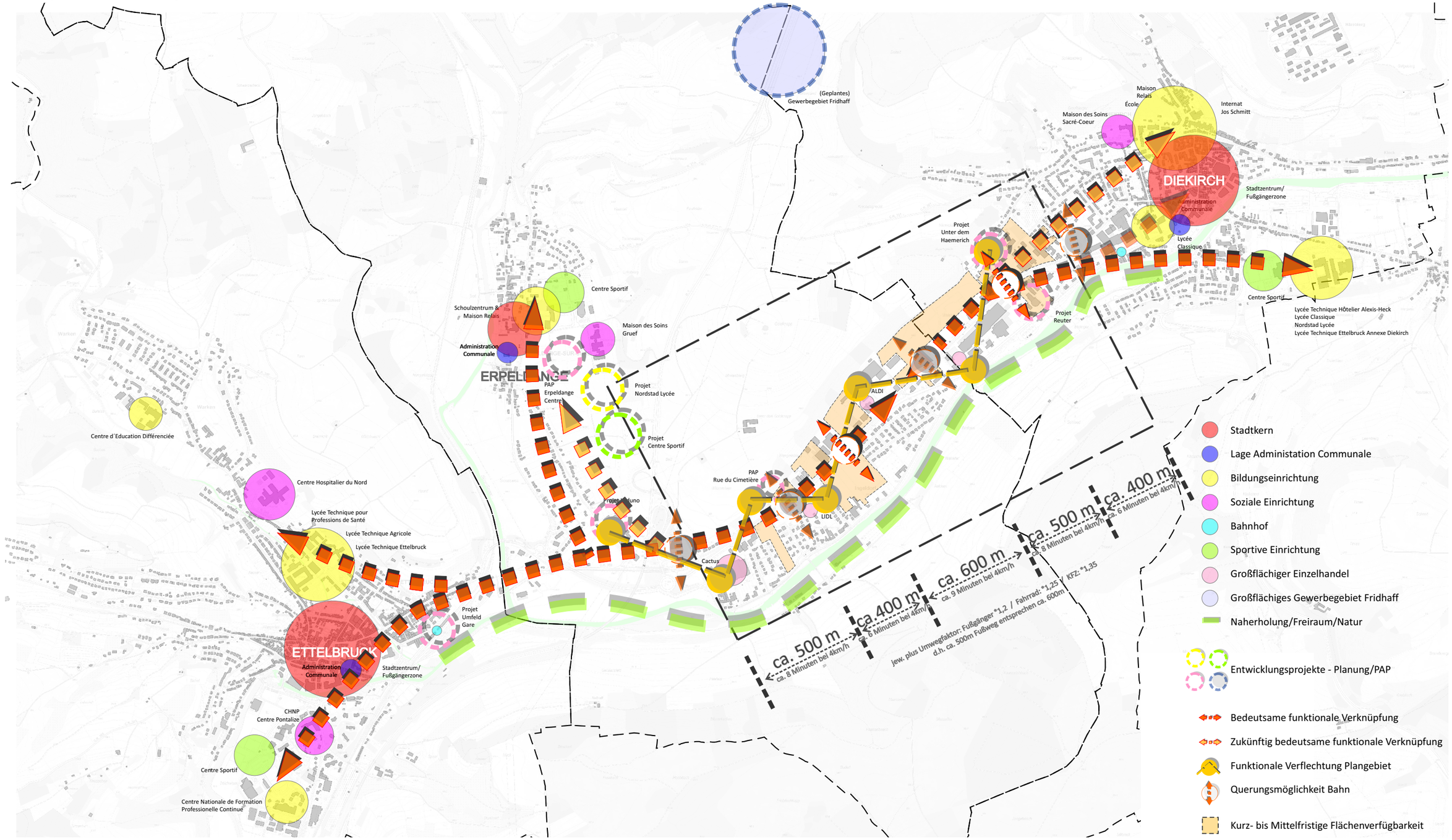


Querschnltt 3 (1:250)



Quelle: ZAN Gesamtplan, Überarbeitung - TEAM 5

Abb.7: Analyse überörtlicher Kontext Plangebiet



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: BD-L-TC 2015

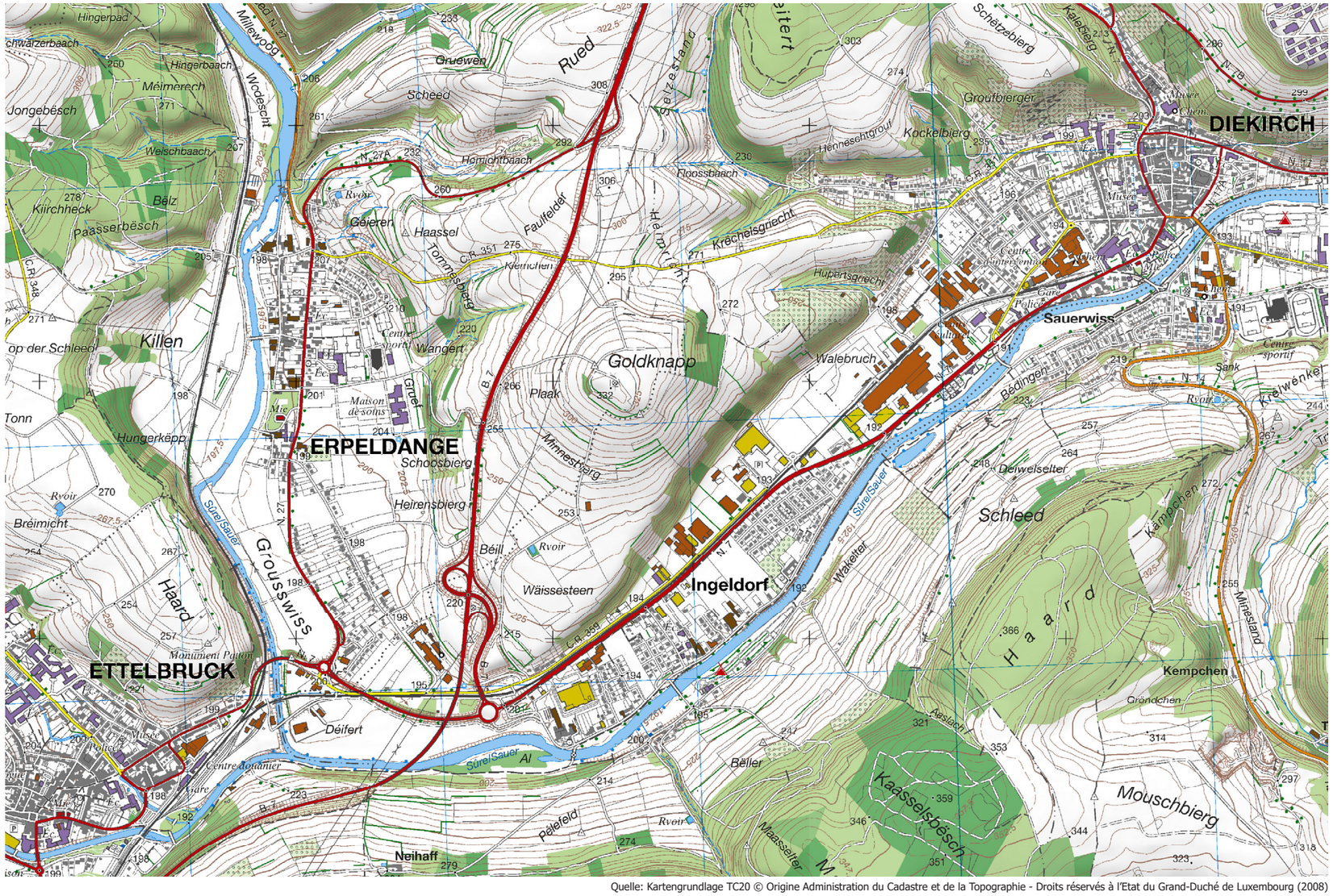
I.B. Grundlagenanalyse Plangebiet

Die Beschreibung der Grundlagen für das Plangebiet beschränkt sich auf die wesentlichen Aspekte, die für die Überarbeitung des ZAN 1.0 bzw. Konzeptentwicklung von Relevanz sind.

I.B.1. Überörtlicher Kontext

- Lage im Sauertal zwischen *Goldknapp* und gegenüber liegender Hügelkette (*Haard, Kaasselsbësch*)
- Lage an der verkehrlichen Hauptverbindung Route Nationale 7 zwischen den Zentren Ettelbruck im Westen und Diekirch im Osten bzw. der Ortschaft Erpeldange im Nordwesten (über RN 27)
- Plangebiet befindet sich auf dem Gebiet der Gemeinden Erpeldange-sur-Sûre und Diekirch
- Zentren von Ettelbruck und Diekirch als städtische Räume zu sehen
- Ettelbruck und Diekirch geprägt als Standorte von
  - Fußgängerzonen mit kleinteiligem Einzelhandel und Restauration
  - Sekundarschulen
  - sozialen Einrichtungen (Krankenhäuser, Alters- und Pflegeheime)
  - öffentlichen Verwaltungen und Institutionen
  - Bahnhöfen (Diekirch mit lokaler Bedeutung, Ettelbruck mit nationaler Bedeutung)
- Angebot an Sportinfrastrukturen überdurchschnittlich gut ausgeprägt in den 3 Ortschaften (Diekirch, Erpeldange und Ettelbruck)
- Geplantes neues Gewerbegebiet Fridhaff für Ansiedlung großflächiger Gewerbebetriebe als Auslagerungsmöglichkeit für Betriebe auf der zentralen Achse, die als nicht kompatibel mit der zukünftigen Orientierung des Areals angesehen werden
- *Sauer* als Naherholungsgebiet mit nationalem Radweg

Abb.8: Topographische Karte - überörtlicher Kontext Plangebiet



Quelle: Kartengrundlage TC20 © Origine Administration du Cadastre et de la Topographie - Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2008)

I.B.2. Aktuelle Projekte im Umfeld

Wichtig für die Aktualisierung der Planung auf der zentralen Achse sind neben den bestehenden Betrieben und Flächenverfügbarkeiten auch die städtebaulichen und verkehrstechnischen Planungen im Umfeld. Dazu werden im Folgenden die Informationen zu den Projekten in Kurzform dargestellt.

Abb.9: Verkehrsprojekte entlang der ZAN 2.0

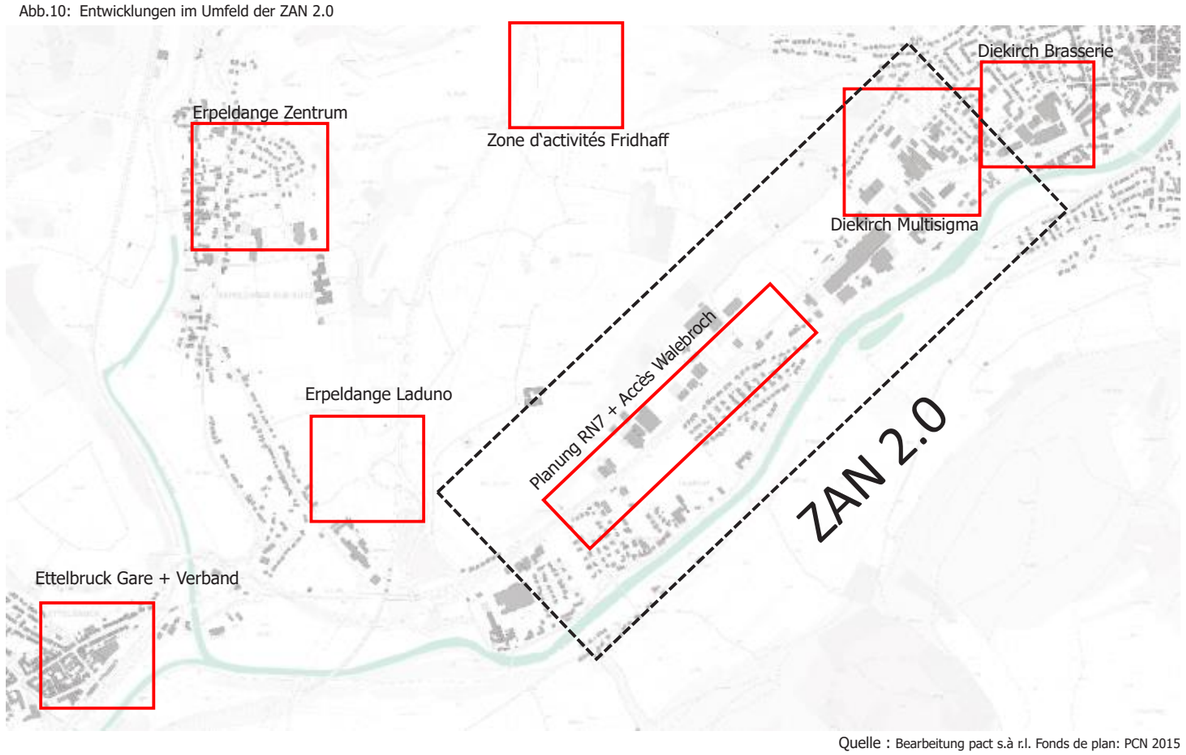


Quelle : Administration des Ponts + Chaussées / Schroeder Associés – Plan M2-6 - 07/03/2014

Planung RN7 + Accès Walebroch

- Busspuren und neue Wege für Fussgänger und Radfahrer auf der RN7
- Neue Ein- und Ausfahrt in den Walebroch zwischen Restaurant „Äppel a Biren" und McDonalds
- Umgestaltung des Bahnhofs Diekirch im Kontext mit Umgliederung des ÖPNV Netzes

Abb.10: Entwicklungen im Umfeld der ZAN 2.0



Quelle : Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015

Abb.11: Neue regionale Industriezone Fridhaff



Quelle: BUREAU D'ETUDES ET D'URBANISME JEAN KENKEL ECOS S.A. / Holweck Bingen Architectes Plan „Organigramme" 17/03/2015

Zone d'activités économique régionale Fridhaff

- Neue regionale Aktivitätszone mit idealer verkehrlicher Anbindung für die Nordstad beidseits der B7
- Aussiedlungsmöglichkeit für Grossbetriebe auf der zentralen Achse als Voraussetzung für Umsetzung der Planung PD ZAN 2.0

Abb.12: Entwicklung Bahnhof Ettelbruck



Quelle : www.nordstad.lu

Bahnhof Ettelbruck

Gesamtkonzeption

- BAHNHOFSGEBÄUDE (Mobilitätszentrale und CFL, Polizei, Einzelhandel, Administrative Büroflächen
- PARK & RIDE PARKHAUS (430 Stellplätze)
- NEUER BUSBAHNHOF
- AUFWERTUNG DES BAHNHOFSVORPLATZES
- NEUORGANISATION DES FLIEßENDEN VERKEHRS

Abb.13: Entwicklung Bahnhofsumfeld Ettelbruck



Quelle : www.nordstad.lu

Verband Ettelbruck

PAP

MISCHNUTZUNG:

- Wohnungsflächen, Dienstleistung, Gewerbe
- Bruttobauland: 6.500 m²

AUFTEILUNG:

- Anzahl Wohnungen: 40 Einheiten
- Einzelhandel und Gastronomie: 4 000 m² Bruttogesamtfläche
- Dienstleistung: 1 000 m² BGF

Abb.14: Städtebauliche Entwicklung Erpeldange Zentrum



Quelle: www.nordstad.lu

Erpeldange Zentrum (2013)

Plan Directeur + PAP

Bruttofläche des Plan Directeur: ca. 16,4 ha

Brutto-Geschossfläche (BGF):

- Wohnen: ca. 90.289 m²
- Büro / Dienstleistung: ca. 7.363 m²
- Handel: ca. 8.753 m²
- Öffentliche Nutzungen: ca. 5.184 m²

Anzahl Wohnungen: ca. 620 / Anzahl Einwohner: ca. 1400

WW+ (Projektsteuerung), Planet+ (Urbanismus), TR-Engineering (Infrastruktur), Schroeder & Associés (Verkehr), ernst+partner (Freiraum)

Abb.15: Städtebauliche Entwicklung Erpeldange Laduno



Quelle: www.nordstad.lu

Erpeldange Laduno

PAP

- Bruttofläche Bebauungsplan: ca. 27.000 m²;
- 8 Gebäudekörper mit durchgängiger 2 - geschossige Tiefgarage;
- Brutto – Geschossfläche Total: ca. 55.500 m² o Büro / Dienstleistung: ca. 31.635 m² (57 %)
- Hotel: ca. 8.325 m² (15 %)
- Wohnen: ca. 4.995 m² (9 %)
- Handel / Gastronomie: ca. 6.660 m² (12 %)
- Freizeit: ca. 3.885 m² (7 %)
- Anzahl Wohnungen: min. 25 – max. 50
- min. 700 / max. 800 Stellplätze (in Anhängigkeit der zukünftigen Funktionen)

WW+ (PAP)

Wettbewerb: Tatiana Fabeck (Urbanismus), terra.nova (Freiraum), Schroeder & Associés (Verkehr)

Abb.16: Entwicklung Brasserie Diekirch



Quelle : www.nordstad.lu

Brasserie Diekirch- „Dräieck Dikrech"

MISCHNUTZUNG

- Wohnungsflächen, Geschäftsbereiche, Büros
- Nettobauland: 2,5 ha
- Bruttogesamtfläche: 27 400 m² - 42 000 m²

AUFTEILUNG:

- Anzahl Wohnungen: min. 165 bis max. 337 Einheiten
- Geschäftsfläche: 4 200 m² Bruttogesamtfläche
- Dienstleistung: 15 000 m² BGF

Abb.17: Plan Directeur Haemerich / Schlammfelder in Diekirch



Quelle : Planungen rha reicher haase associierte GmbH / Holweck Bingen Architectes / Schroeder & Associés (2015)

Strukturdaten (überschlägig):

Teil A:
BGF Wohnen/EFH: **12.852m²**
BGF Wohnen/MFH: **4.980m²**
BGF Wohnen/MFH-Mischnutzung: : **14.292m²**
BGF Büro/DL: **4.764m²**
Anzahl Wohneinheiten EFH: **52**
Anzahl Wohneinheiten MFH (100 m²/WE): **192**

Teil B:
BGF Wohnen/EFH: **9.345m²**
BGF Kita: **592m²**
Anzahl Wohneinheiten EFH: **44**

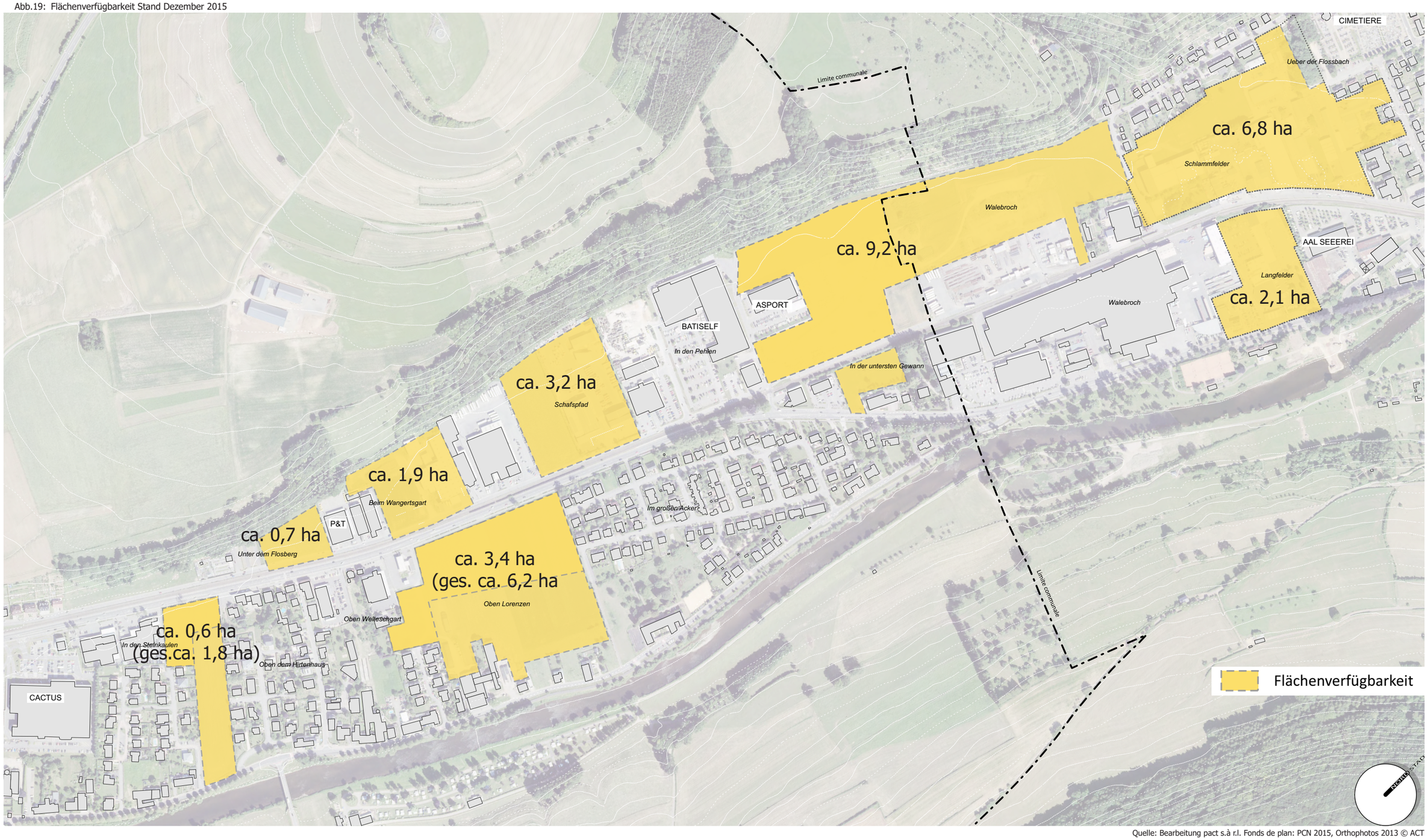
Teil C
BGF Wohnen/EFH: **2.800m²**
BGF Wohnen/MFH: **648m²**
Anzahl Wohneinheiten EFH: **14**
Anzahl Wohneinheiten MFH (100 m²/WE): **6**

Abb.18: Entwicklungsansatz Areal Langfelder



Quelle : PROgroup / Rudy Reuter

Abb.19: Flächenverfügbarkeit Stand Dezember 2015



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

I.B.3. Flächenverfügbarkeit

- Eine einheitliche Flächenentwicklung wie die der ZAN 1.0 kann aufgrund der Flächendisponibilität nicht verfolgt werden; das Bild der ZAN 2.0 setzt sich wie ein Puzzle aus verschiedenen Teilbereichen unterschiedlicher Größe zusammen, welche nach und nach ergänzt werden können
- Zukünftige Erweiterungen / Ergänzungen / Umnutzungen sind im Gesamtkonzept berücksichtigt, die Anschlussmöglichkeiten bleiben bestehen
- Flächenverfügbarkeit besteht aus Freiflächen bzw. entsteht im Wesentlichen durch Auslagerung bestehender Betriebe aus dem Plangebiet in das neue interkommunale Gewerbegebiet Fridhaff
- Durch Unklarheit vieler Betriebe hinsichtlich ihrer Entwicklungsperspektiven im Bestand kam es zu mehrmaligen Veränderungen der Flächenverfügbarkeit im Entwurfsprozess (im Bereich Schafspad) - Antwort im Plan Directeur Konzept durch Aufzeigen langfristiger Umnutzungsmöglichkeiten (Phase 2)
- Insgesamt stehen 9 teilweise zusammenhängende Flächen mit einem Gesamtumfang von ca. 27,0 ha kurz- bis mittelfristig zur Verfügung (inklusive des östlich angrenzenden Plan Directeur „Schlammfelder" / „Haemerich" und „Areal Langfelder" in Diekirch)
- Langfristig inklusive der Zwischenbereiche (Zusatzflächen oberhalb des ZAN-Korridors zwischen Friedhof und Batiself/Asport) weitere 12 ha (Phase 2)
- Zusammenhängende Flächengrößen von ca. 0,7 ha bis ca. 9,2 ha
- Durch gegenwärtig unterbrochenen, langfristig aber gegebenen Zusammenhang einzelner Teilflächen Andeutung einer grundlegenden städtebaulichen Struktur in Zwischenbereichen
- Bebauung in Teilbereichen aufgrund ihrer extremen Lage im Hochwasserbereich nicht anzustreben (Flächen in Ingeldorf, gegenwärtig nicht im PAG als bebaubare Zone ausgewiesen)







Abb.21: Verschiedenartige Charakter innerhalb des Plangebiets

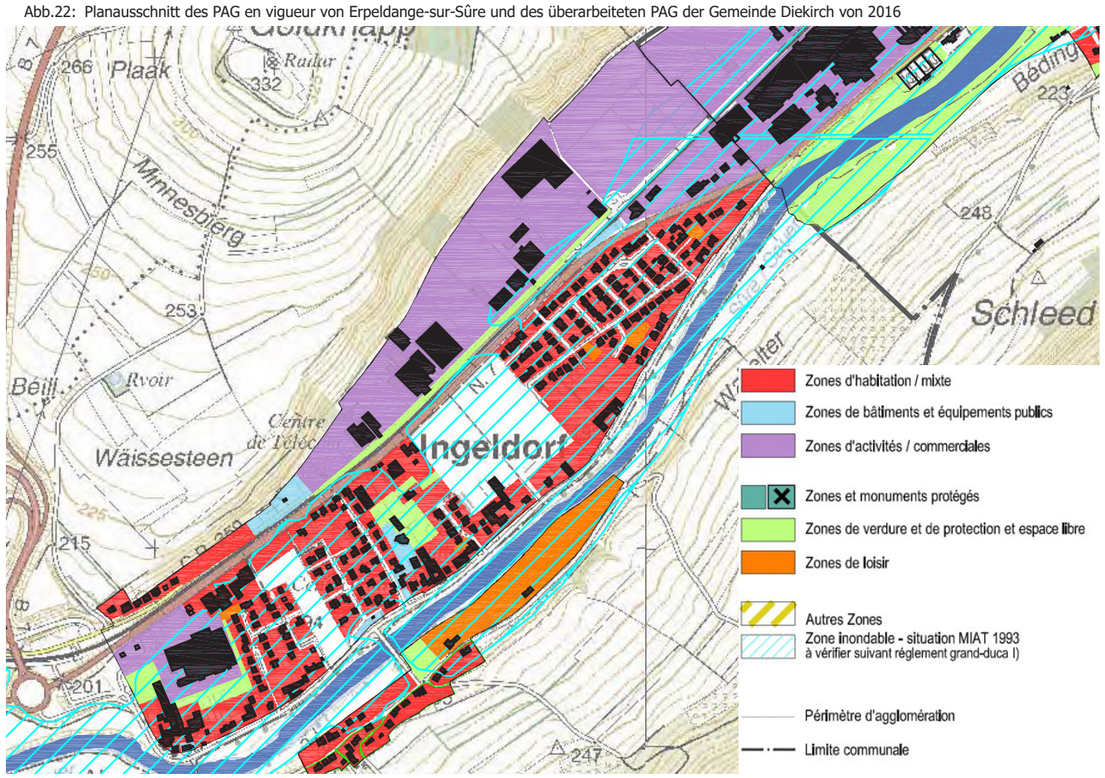
Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.

Abb.20: Planungsraum aus südlicher Richtung mit Blick auf den Goldknapp



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.

Abb.22: Planausschnitt des PAG en vigueur von Erpeldange-sur-Sûre und des überarbeiteten PAG der Gemeinde Diekirch von 2016

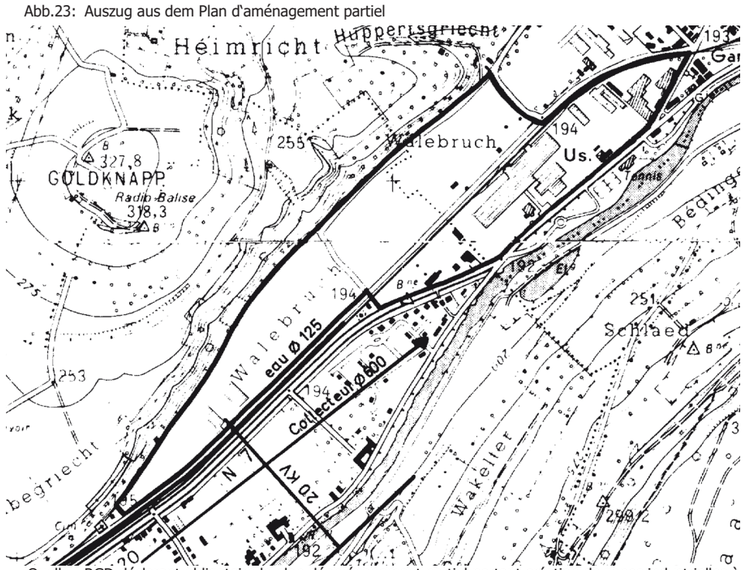


Quelle : Nordstad.lu



Quelle : www.geoportail.lu

Abb.23: Auszug aus dem Plan d'aménagement partiel



Quelle : RGD déclarant obligatoire le plan d´aménagement partiel portant création de zones industrielles à caractère national dans les régions du pays autres que le sud, 02. Februar 1981

I.B.4. Planungsrechtliche Rahmenbedingungen

Plan d'aménagement partiel

- Basis = *Règlement grand-ducal du 2 février 1981 déclarant obligatoire le plan d´aménagement partiel portant création de zones industrielles à caractère national dans les régions du pays autres que le sud*
- umfasst im Ganzen 41,9 ha
- genehmigungsfähig: Aktivitäten die in nationalen Aktivitätszonen zulässig sind

PAG

- Stand der Ausarbeitung der PAG zum Zeitpunkt der Erarbeitung des PD ZAN 2.0
  - PAG Erpeldange-sur-Sûre in der Ausarbeitung - Abstimmung mit PD ZAN 2.0 zwecks Zonierung und städtebaulicher Koeffizienten für PAP NQ
  - PAG Diekirch Ende 2015 in Prozedur eingereicht, Ende 2016 genehmigt, parallel wurde der Plan d'aménagement partiel auf dem Gemeindegebiet Diekirch aufgehoben - Abstimmung mit PD ZAN 2.0 vor Einreichung in Prozedur
- basierend auf Plan d'aménagement partiel Großteil der Flächen im Plangebiet als zones d'activités / commerciales ausgewiesen (Bereich Nordwestlich der RN)
- angrenzende Bereiche in Ingeldorf (südöstlich der RN) und Diekirch als Wohngebiete ausgewiesen
- 2 größere Freiflächen in Ingeldorf im aktuellen PAG nicht als bebaubare Zonen ausgewiesen

I.B.5. Besitzverhältnisse

- Abbildung zeigt die unterschiedlichen Besitzverhältnisse auf Basis der PCN und des Relevé parcellaire 2015
- Vielzahl verschiedener Besitzer, teilweise jedoch zusammenhängend
- relativ grossteilige Parzellenstruktur - sollte Umsetzung erleichtern

Abb.24: Landwirtschaftliche Parzelle zwischen Gewerbehallen



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.

Abb.25: Vom CR abgehende Bestandsstraße in der zone industrielle zur Erschließung rückwärtiger Grundstücke



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.

Abb.26: Darstellung der Besitzverhältnisse

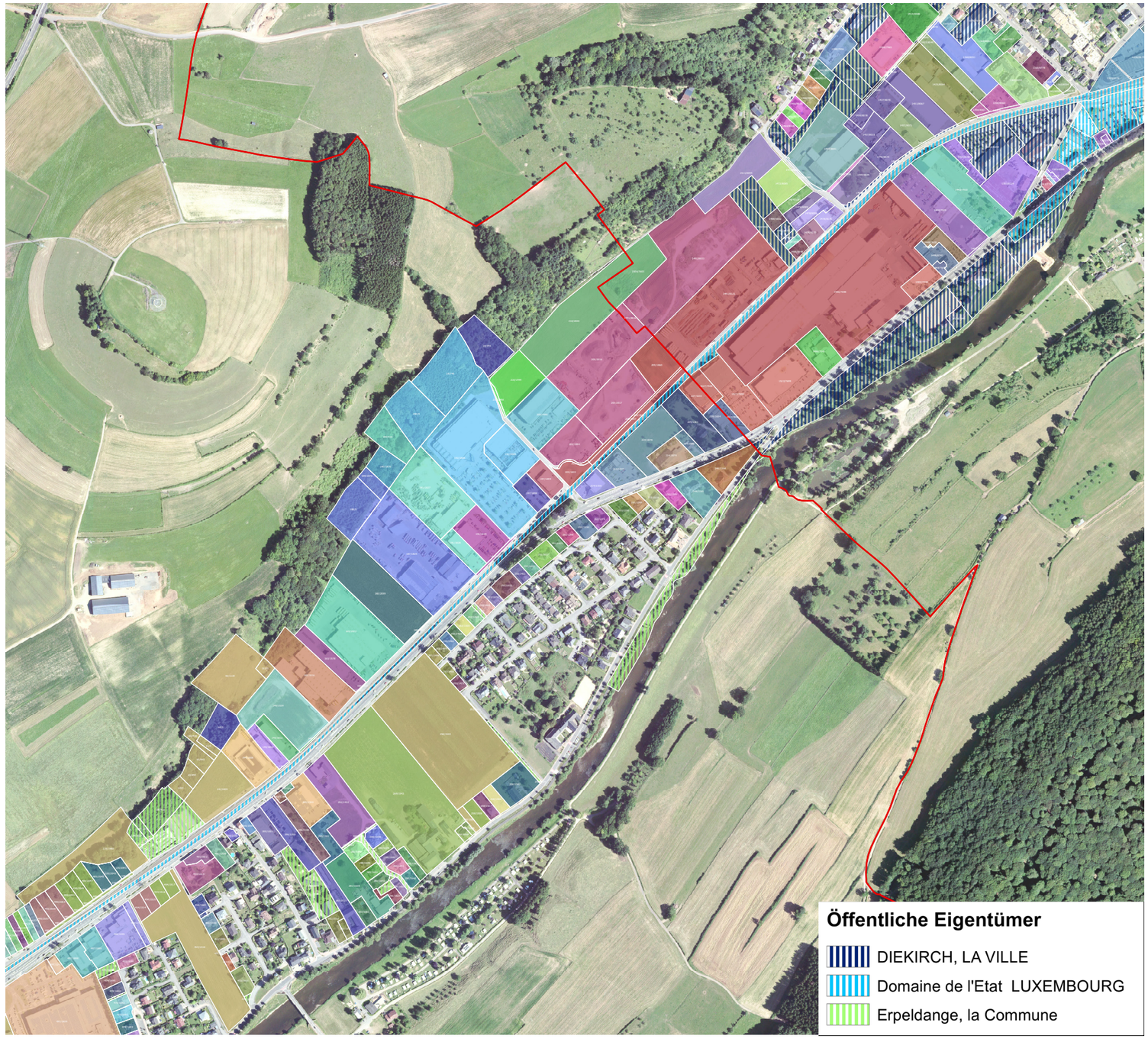


Abb.27: Bestand entlang der N7 in Richtung Ettelbruck im Bereich Zufahrt Walebroch



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.

Abb.28: Bebauungsstruktur und Freiflächen an der N7 (Blickrichtung Diekirch)



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.

Abb.29: Bebauungsstruktur entlang des CR 359 mit Bahnlinien (Blickrichtung Ettelbruck)



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.

I.B.6. Nutzungsstruktur im Bestand

- umgebende Bebauung oberhalb der zentralen Achse geprägt von vorwiegend großen Kubaturen verschiedenster Strukturen: Baugewerbebetriebe, Autozubehör, Einkaufsmärkte, Baumärkte, Werkstätten, Busreiseunternehmen, Dienstleistungsbetriebe etc.; dazwischen landwirtschaftlich genutzte Flächen; hier prinzipiell größere Strukturen vorhanden
- unterhalb der Bahntrasse Mischung aus bestehender EFH-Bebauung, landwirtschaftlich genutzten Flächen, Tankstellen, Autohäusern, Einkaufsmärkten etc. - insgesamt kleinteiligere Strukturen
- beidseitig Freiflächen unterschiedlicher Größe; landwirtschaftliche Nutzung
- eingeschränkte Verknüpfung der jeweiligen Bereiche durch fehlende Querbarkeit der Bahnstrecke



Abb.30: Bebauungstruktur entlang der Bahnachse unterhalb Walebroch

Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.



Abb.31: Freifläche zwischen Waldrand und Sportfachgeschäft im Eingangsbereich Walebroch (Blickrichtung Diekirch)

Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.

I.B.7. Nutzungsbeziehungen im Plangebiet

- fehlende Verbindung der bebauten Bereiche mit unterschiedlichen Funktionen bzw. Potenzialflächen durch die Trennwirkung der Bahnschiene und der Hauptverkehrsachse RN7
- dadurch bedingt die fehlende Vernetzung der Grünbereiche der *Sauer* im Süden und des nördlichen Waldrandes
- lange Wege für Fussgänger und Radfahrer zwischen den aktuellen Bahnübergängen (bis 1km eine Richtung)
- Bedarf für zusätzliche Querungsmöglichkeiten für den sanften Verkehr - vor allem im Übergangsbereich der Potenzialflächen *Schafspad - Oben Lorenzen* und *Schlammfelder /Haemerich - Langfelder*
- dadurch Möglichkeit der Reduzierung des Zeit-/ Wegeaufkommens um ca. 50%

Abb.32: Fußgängerübergang im Bereich Friedhof Ingeldorf Nutzungsbeziehungen und Distanzen im Plangebiet



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.

Abb.33: Einspurige Zufahrt und Fußgängerübergang im Bereich Zufahrt Walebroch



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.

Abb.34: Nutzungsbeziehungen und Distanzen im Plangebiet



Stadtkern
Lage Administation Communale
Bildungseinrichtung
Soziale Einrichtung
Bahnhof
Sportive Einrichtung

Großflächiger Einzelhandel
Naherholung/Freiraum/Natur

Entwicklungsprojekte - Planung/PAP

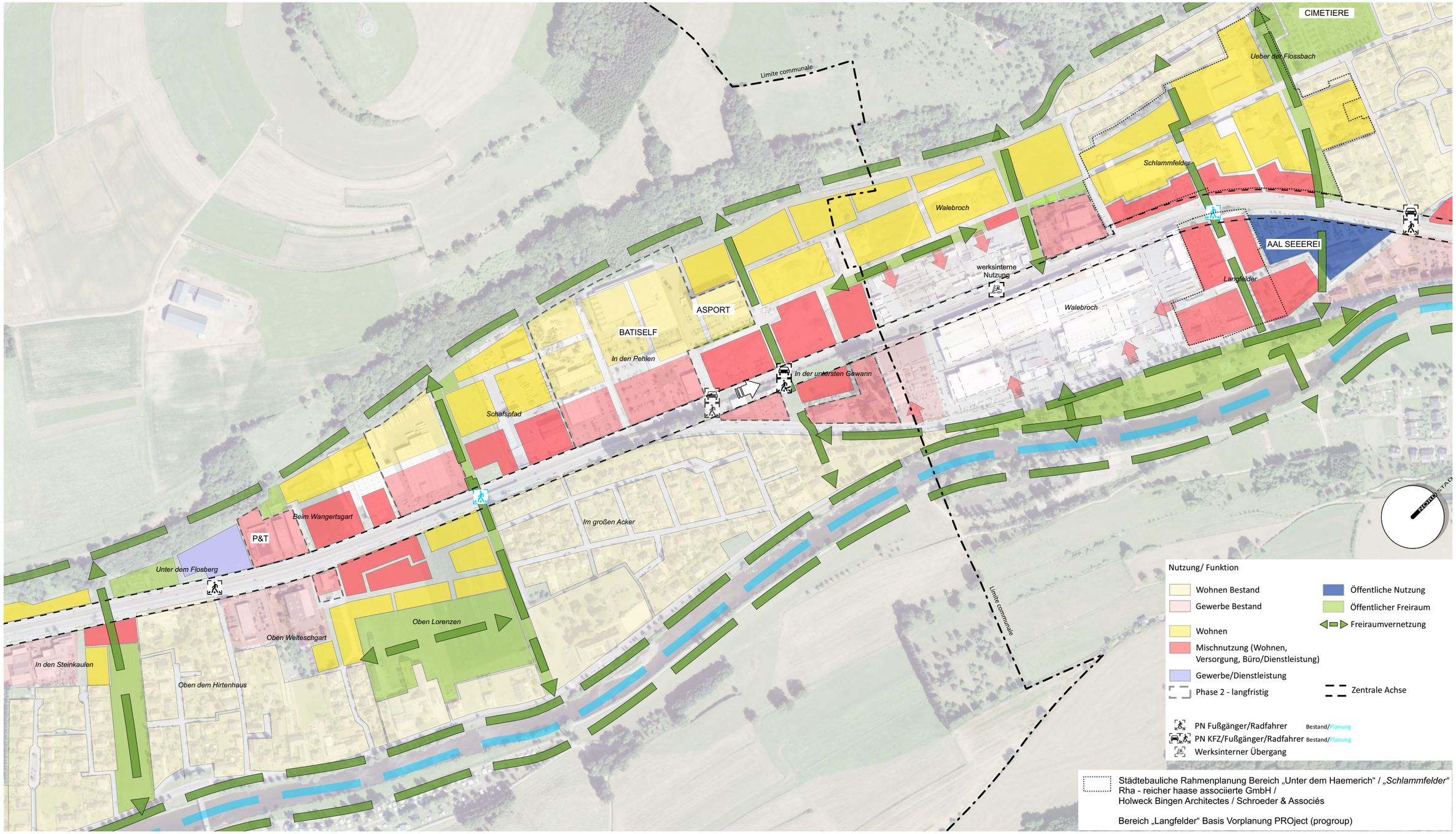
Bedeutsame funktionale Verknüpfung
Zukünftig bedeutsame funktionale Verknüpfung
Funktionale Verflechtung Plangebiet
Querungsmöglichkeit Bahn

Kurz- bis Mittelfristige Flächenverfügbarkeit

Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015

II. Städtebauliches Konzept ZAN 2.0

Abb.35: Städtebauliches Modell - Darstellung Phase 1 mit gegenwärtig verfügbaren Flächen und Phase 2 mit Entwicklungspotenzial Zwischenbereiche



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

II.A. Bestand

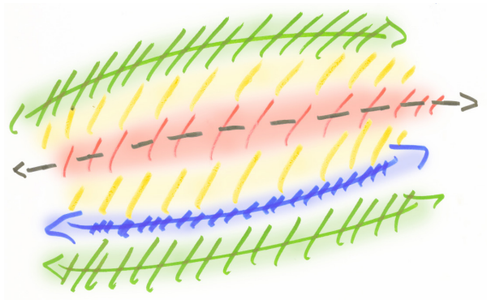
- Gegenwärtig im Wesentlichen Ausweisung der Industrieflächen als Aktivitätszone von nationalem Interesse und dadurch Unterbindung gegensätzlicher baulicher Maßnahmen
- Anknüpfungspunkte an Wohnfunktionen südlich (Ingeldorf) und östlich (Diekirch)
- Nördlich bewaldeter Hangverlauf des *Goldknapp*
- Südlich gelegene *Sauer* als lineare Gliederungselemente des gesamten Raums
- Teilbereiche in Ingeldorf gegenwärtig nicht im PAG als bebaubare Flächen ausgewiesen

II.B. Städtebauliches Modell

Das städtebauliche Modell stellt die Grundlage für das hieraus entwickelte Strukturkonzept dar. Es unterscheidet sich durch seine Maßstäblichkeit (keine Darstellung von Gebäuden, flächenhafte Grobstrukturierung des Plangebiets) und seine Aussagekraft (im Wesentlichen darauf beschränkt, wo welche Funktionen vorgesehen sind).

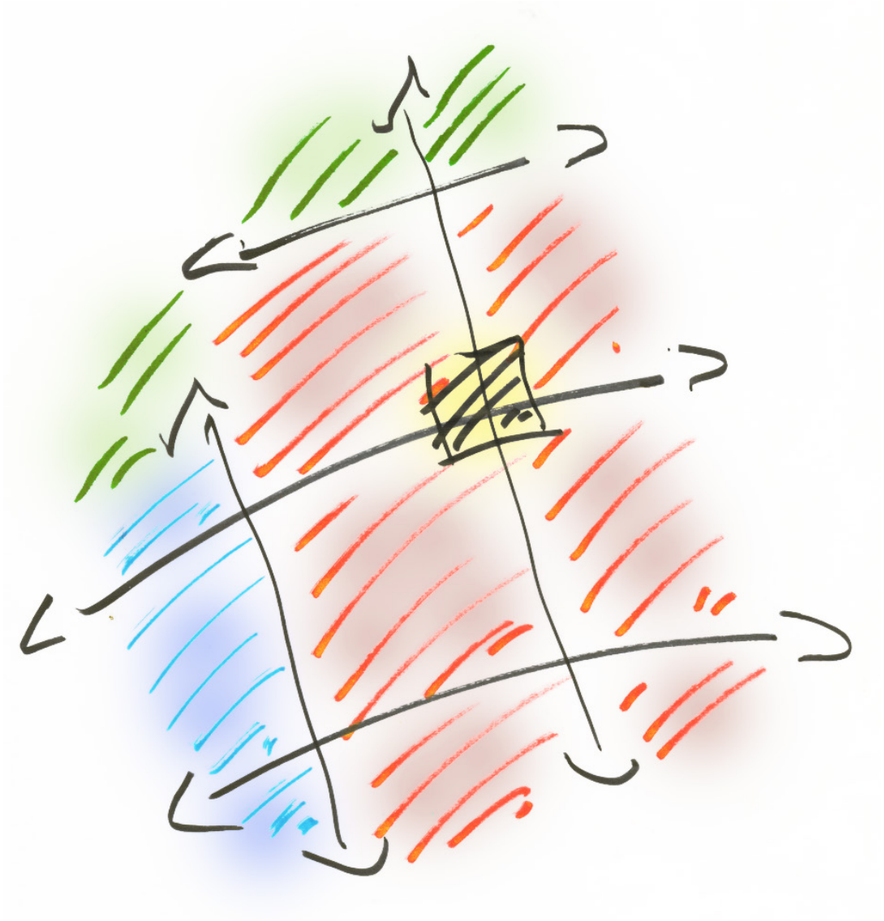
- Grundlage: Verknüpfung der umgebenden Naturräume mit Bebauungskonzept der ZAN 2.0
- Orientierung am mit den Verkehrsplanungsbüros festgelegten Korridor (vgl. Verkehrskonzept); langfristige Entwicklungsmöglichkeit der zentralen Achse als urban geprägter Boulevard mit entsprechend vielfältigen Funktionen - unabhängig vom Bestand der Schiene
- Beschränkung der Mischnutzung auf direkt an der ZAN gelegene Bereiche; ergänzende, kleinteilige Mischfunktionalität (Arzt, Bäcker Frisör etc.) im Übergangsbereich zur reinen Wohnnutzung, die wiederum direkt an den bestehenden Freiräumen (*Goldknapp, Sauer*) liegen
- Erhalt des wesentlichen Freiraumbestandes südlich der Bahnlinie in Ingeldorf; Reduzierung des baulichen Entwicklungspotenzials auf die direkten Lagen an der zentralen Achse bzw. die Ergänzung des Bestands
- Baustein "Neue Technologien" als neuem, zukunftsfähigem Entwicklungsmotor und wirtschaftlichem Standbein für die Nordstad etwa über Eco-Technologien (Definition nach dem *Ecotechnics `95 - International Symposium on Ecological Engineering*: „Ecotechnics is defined as the method of designing future societies within ecological frames" (Quelle: wikipedia)); langfristige Erweiterbarkeit durch Potenzialflächen in der direkten Umgebung (Teilbereich 9)
- Integration von Flächen zur Förderung des Klein- und Startupgewerbes entsprechend dem Grundprinzip der Entwicklung des Fridhaff für Großbetriebe; Renaissance der Manufaktur (Teilbereich 3)
- Verknüpfung der baulichen Struktur mit den umliegenden Freiräumen entlang der *Sauer* und des *Goldknapp*
- zusätzliche Darstellung der zwischen den gegenwärtig zur Verfügung stehenden Potenzialflächen liegenden Bereiche (zwischen Friedhof in Ingeldorf und Bereich Walebroch) zur besseren Veranschaulichung der langfristigen Verknüpfungsoption des Bestandes mit der gegenwärtigen Planung des städtebaulichen Modells

Abb.36: Entwicklungsprinzip ZAN 2.0



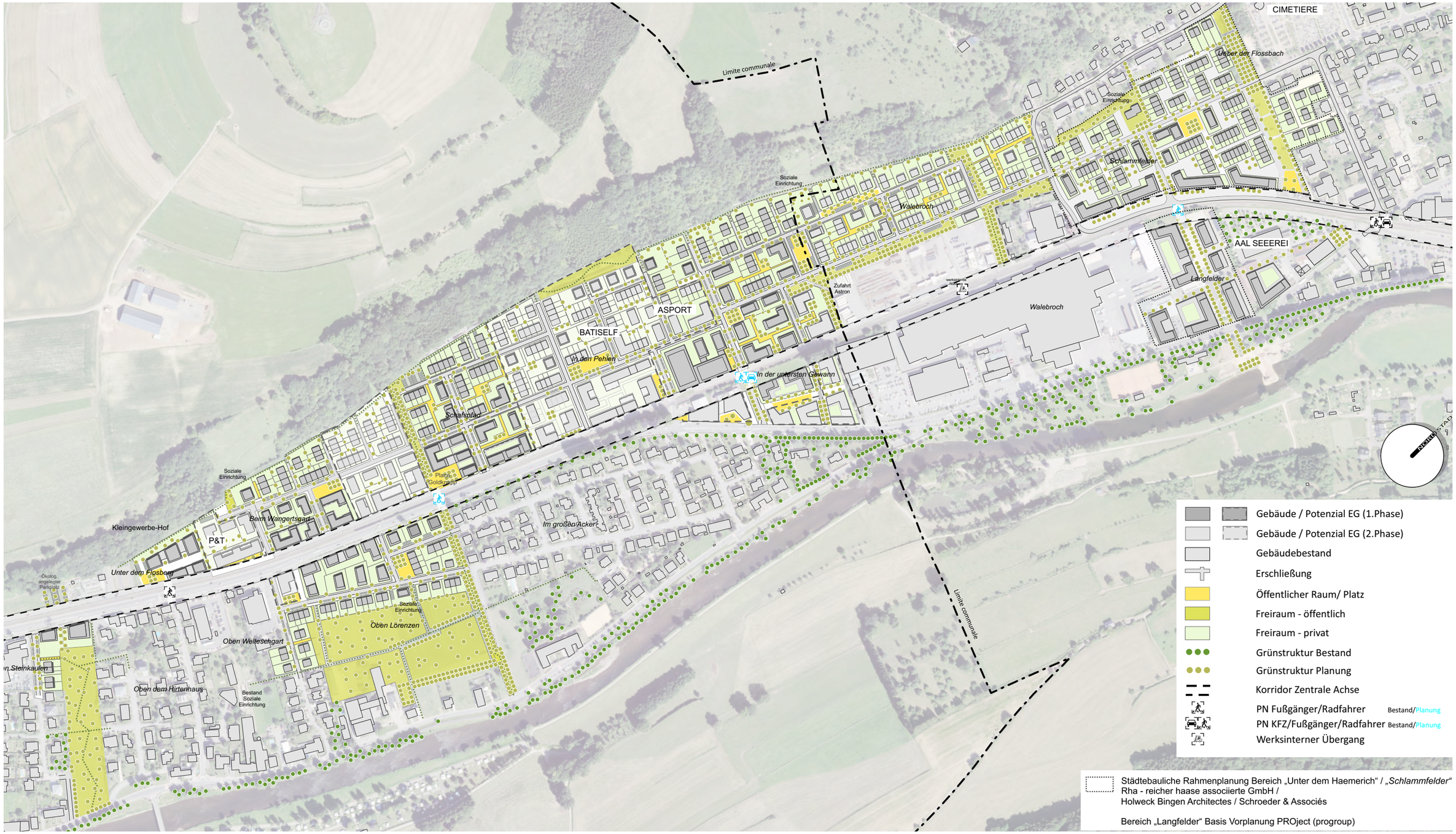
Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.

Abb.37: Skizze Modellentwicklung



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.

Abb.38: Städtebauliches Konzept Darstellung Phase 1 mit gegenwärtig verfügbaren Flächen und Phase 2 mit Entwicklungspotenzial Zwischenbereiche



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

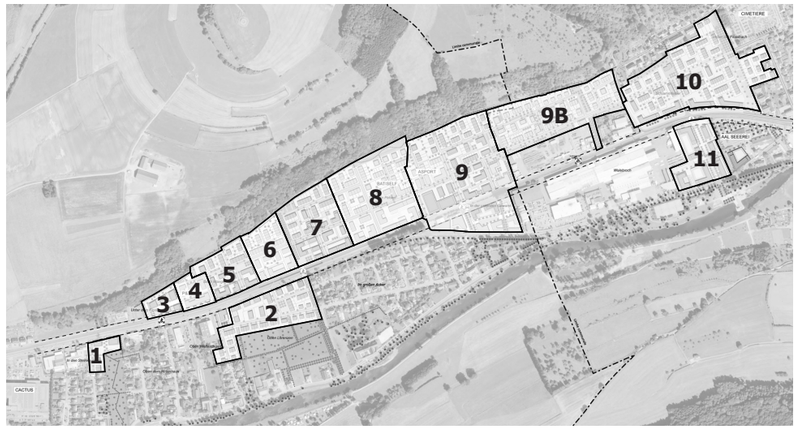
II.C. Strukturkonzept / Städtebauliches Konzept

Das städtebauliche Konzept wird aus dem städtebaulichen Modell heraus detailliert entwickelt und dient als Grundlage für konkrete städtebauliche, verkehrliche und freiraumplanerische Entwicklungen. Es soll aufgrund der Verfügbarkeit von Flächen unterschiedliche Planungshorizonte von kurz- bis langfristig integrieren. Neben der Entwicklung der neuen zentralen Achse steht hierbei die Einbindung des Bestandes und dabei besonders der angrenzenden Wohngebiete im Vordergrund.

Gesamtkonzept

- *Stadt, Land, Fluss*: Harmonische Gesamtentwicklung von der *Sauer* über die ländlich geprägten Strukturen Ingeldorfs bis an die urbane Zentrale Achse Nordstad und Verknüpfung der neu entstehenden Bebauungsstrukturen mit dem Bestand über vielfältige Freiräume
- ZAN als klar definierter, zentraler Stadt-, Verkehrs- und Freiraum mit hoher öffentlicher Frequentierung, daher optional stärkere Ausnutzung der Grundstückstiefen in den Erdgeschosszonen zur Entwicklung einer vielfältigen Nutzungsstruktur (Einkaufs- und Einkehrmöglichkeiten, Büros und Dienstleistungsunternehmen etc.) möglich und im Strukturplan angedeutet
- verschiedenartig geprägte Bereiche mit jeweils eigener Identität aber in sich stimmigem Gesamtbild
- Ausbildung unterschiedlicher Dichten von urbanen bis hin zu typisch ländlichen Bauweisen mit entsprechenden Bautypologien und Höhenstaffelung; Auflockerung über öffentliche Freiräume
- Schaffung öffentlicher Räume wie Parkanlagen und Platzbereiche mit Aufenthaltsqualität als Naherholungsmöglichkeit
- Erzeugung von Lebendigkeit durch Kombination verschiedener Nutzungen vornehmlich entlang der zentralen Achse, in reduzierter Form auch an räumlichen Aufweitungen und Platzbereichen innerhalb der Wohnquartiere möglich
- offenes Konzept mit gemeinsamen Innenhöfen und Durchquerungsmöglichkeit, kein geschlossener Blockrand; raumbildende Struktur in Platzbereichen sowie zur Straßenraumdefinition
- Flachdachbauweise in allen Teilbereichen - mit Nutzung der Dachflächen zur Regenrückhaltung und/oder energetischen Maßnahmen
- Ansiedlungsmöglichkeit für Kleingewerbe in Form eines Gewerbehofes
- grundsätzlich hochwertige, Gestaltbild prägende Architektur mit Mehrwert durch Gebäudedetails wie Rücksprünge, Höhenversprünge etc. die dem öffentliche Raum zu Gute kommen und ihn spannungsvoll definieren
- Entwicklung von Freiräumen (privat/öffentlich) als Puffer zwischen kurz- bis mittelfristig verfügbaren Teilbereichen und langfristig verfügbaren Flächen, bedingt durch vornehmlich gewerbliche Funktionen mit großkubaturigen Bestandsgebäuden
- Öffnung der Bebauung zu bestehenden und neuen Grünstrukturen
- Entwicklung von Grünkorridoren als räumliche Gliederung der städtebaulichen Struktur

Abb.39: Teilbereiche der ZAN 2.0 mit kurz- bis mittelfristig verfügbaren Flächen und langfristiger Integrierbarkeit von Zwischenbereichen



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

Abb.40: Prinzip: Stadt - Land - Fluss



Quelle: www.swp-plus.de



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.

Abb.41: Städtebauliches Nutzungskonzept

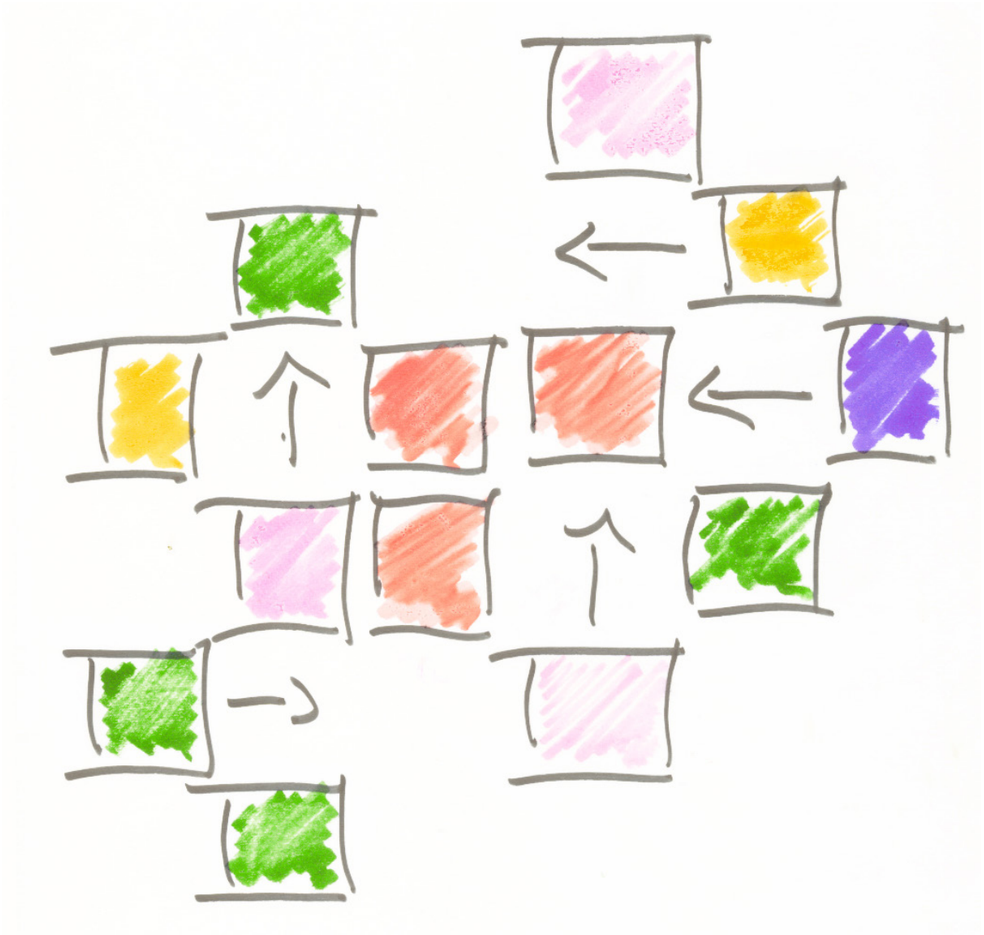


Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

II.D. Nutzungskonzept

- Nutzungskonzept als Konkretisierung des städtebaulichen Modells auf Basis des Strukturkonzepts
- Notwendigkeit der Einbindung in bestehende Wohnstruktur im Bereich Ingeldorf und Diekirch, d.h. Anknüpfung vornehmlich über Wohnfunktionen
- Konzentration auf Wohnfunktion, kleinere Büro-/ Gewerbetätigkeiten wie Arztpraxis, Bäckerei, Versicherungsvertretung, Frisör ö.ä.m. punktuell in den Wohngebieten möglich & günstigstenfalls an Platzaufweitungen und/ oder der zentralen Erschließungsstraße eingebunden
- entlang der zentralen Achse Konzentration verschiedener Nutzungen als Mischgebiet mit Einzelhandels- und Büroflächen in den Erdgeschosszonen zur Entwicklung einer lebendigen Promenade; komplette Entwicklung von Gebäuden für Büro- oder Dienstleistungsfunktionen möglich
- zentraler Entwicklungsschwerpunkt im Übergangsbereich *Schafspfad - Oben Lorenzen* durch zentrale Lage im gesamten Gebiet, neuen Fuß- und Radwegeübergang, Grünzug, Platzaufweitung und entsprechende Nutzungsdurchmischung
- Nutzungskonzentration entlang der ZAN durch sehr gute ÖPNV-Anbindung und zur Reduzierung des Verkehrsaufkommens innerhalb der Quartiere (Prinzip "Stadt der kurzen Wege"), fußläufige Erreichbarkeit der einzelnen Funktionen aus den Quartieren heraus über sehr gut ausgebildetes Fußwegenetz
- punktuelle Integration sozialer Einrichtungen wie Kindergarten, Kinderhort, Bürgerhaus oder ähnlichem zur ausreichenden Versorgung auf Gesamtgebietsebene
- Kleingewerbehof als Auftakt der ZAN im Westen
- Entwicklungsbereich für neue Technologien wie z.B. Eco-Technology im Eingangsbereich Walebroch (T9) denkbar
- Möglichkeit der Ansiedlung zusätzlicher Forschungs- und/oder Bildungseinrichtungen auch langfristig möglich
- Bereich *Schlammfelder / Haemerich* als Übernahme aus Plan Directeur, keine konkreten Aussagen zu Areal Langfelder, Entwicklung als Mischgebiet mit groß- und kleinflächigen Einzelhandelsflächen im Erdgeschoss und Wohnfunktion in den Obergeschossen
- Konzentration auf kleinteilige, der Quartiersversorgung dienende Nutzungen
- Erweiterung des Nutzungsspektrums über ortsspezifische Funktionen hinaus nur als Ergänzung bzw. Unterbindung von Kaufkraftverlusten der innerstädtischen Handelsstruktur von Ettelbruck und Diekirch
- über Promenadensteg Entwicklung eines andersartigen und besonderen Funktions- und Einkaufskonzeptes bzw. eines ortsspezifischen Einkaufsflairs möglich, welches entsprechend *andersartige* Geschäftszweige umwirbt und Konsumenten *zusätzlich* anzieht
- Ansiedlung großflächigen Einzelhandels durch Kleinteiligkeit der Bebauung auf bestimmte Bereiche beschränkt und nur in begrenztem Umfang erwünscht

Abb.42: Skizze Nutzungszuordnung



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.

Abb.43: Städtebauliches Konzept - Höhenentwicklung



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

II.E. Strukturkonzept - Höhenentwicklung

- Anpassung der Höhenentwicklung auf Lage im (Tal-) Raum: vom steil abfallenden *Goldknapp* über leichtes Gefälle zur zentralen Achse, praktisch ebenes Gelände im Zwischenbereich unterhalb des Straßenraums bis hin zur deutlich tiefer liegenden *Sauer*
- insgesamt moderate Gebäudehöhen mit maximal 4 Geschossen (nur ein Gebäude ist 6-geschossig am Kreuzungspunkt N7-zentale Achse) entlang der zentralen Achse
- eingeschossige Bauweise der flächigen Hallenkubaturen in der *zone industrielle* weicht 3- bis 4-geschossiger Bauweise; durch Breite der zentralen Achse entsteht keine unangemessene Differenz zur 1- bis 2-geschossigen Bestandsbebauung auf der gegenüberliegenden Seite (Ingeldorf)
- Abstufung der Geschossigkeit jeweils von der Achse weg von 4 über 3,5 auf 2,5 bis 2 Geschosse
- 2,5 Geschosse (Erdgeschoss - Obergeschoss - Staffelgeschoss) als hauptsächlich verwendete Gebäudehöhe über gesamten Entwicklungsraum hinweg
- grundsätzlich Flachdachbauweise mit Staffelgeschossen zur Reduzierung des visuellen Eindrucks in Übergangsbereichen sowie im Blockinneren
- Orientierungsgröße für Wohnbebauung vornehmlich anhand des umliegenden Wohnbestands
- Möglichkeit einer besseren Nutzung der Grundstücksflächentiefe über 1-geschossige Entwicklung der Erdgeschosszone entlang der ZAN
- Akzentuierung von Eingangs- und Platzbereichen
- generell leichte Erhöhung der Bebauung durch (teilweise) Lage im Hochwassergebiet, d.h. Erdgeschoss wird dadurch bedingt als Hochparterre ausgeführt um über HQ100-Level zu liegen (vgl. Idee Promenadensteg und Kapitel Hochwasser)

Abb.45: Erhöhung und Reduzierung der Gebäudehöhen entsprechend der Lage



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.

Abb.46: Prinzipskizze Abstufung der Gebäudehöhen von der Achse in die Randbereiche



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.

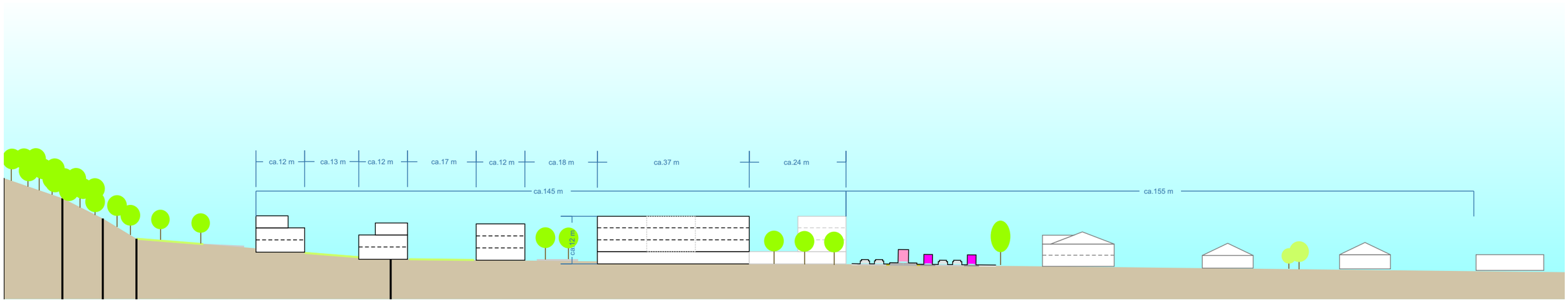


Abb.44: Prinzipschnitt durch das Gelände im städtebaulichen Übergangsbereich *Schafspfad - Oben Lorenzen*

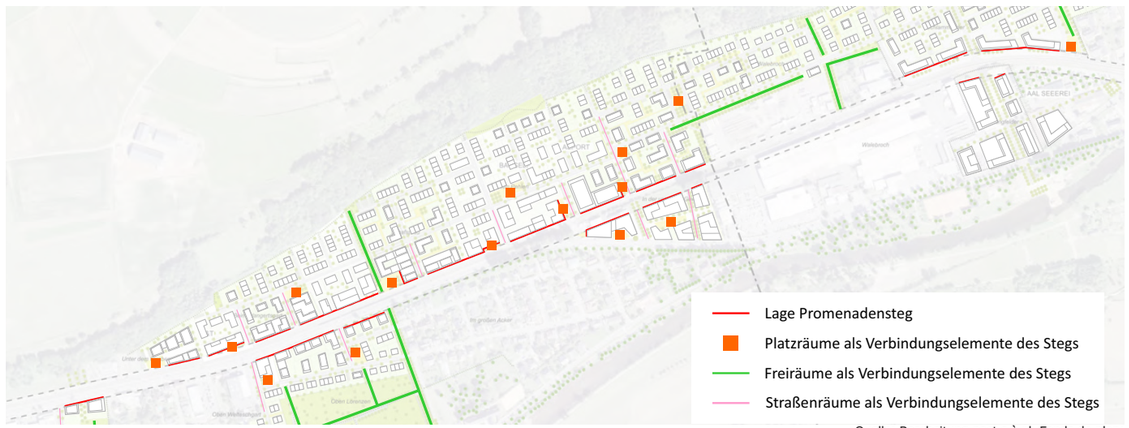
Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.

II.F. Konzeptansatz Promenadensteg

- entlang der Zentralen Achse 2.0 soll als Teil einer lebendigen Funktionsdurchmischung eine Schaufensterpromenade entwickelt werden. Diese soll sich jedoch gegenüber „herkömmlichen" Fußgängerzonen oder Stadtzentren bzw. hier besonders den Innenstädten von Diekirch und Ettelbruck durch eine reduzierte Form, Größe aber auch Darstellung nach außen unterscheiden
- das Thema Hochwasser als negativer Aspekt der Diskussion um die städtebaulichen Entwicklung der zentralen Achse soll zum positiven und in einen Imagefaktor - zunächst ausschließlich für den hier behandelten Bereich - umgewandelt werden; grundsätzliches Prinzip hierbei (siehe auch Kapitel Hochwasser): mit Hilfe eines Podests steht man bei den Wassertiefen des HQ100 von ca. 0,5 Metern Höhe entlang der zentralen Achse im Trockenen. Schaltet man dieses System den Gebäuden an der Achse vor, entsteht eine durchgängige, höher gelegene Wegeverbindung entlang der gesamten Blockfront; diese wird um die Ecken in das Quartier hinein bis zur Hochwasserstandslinie verlängert, umschliesst so im Extremfall den gesamten Blockrand. Dieses Prinzip kann in die anderen Wohnbereiche integriert werden, etwa in Bereichen, die zu Retentionszwecken vertieft und über den Steg erschlossen werden
- die geplanten Freiräume in Ingeldorf zur *Sauer* hin könnten so gestalterisch in das Gesamtbild integriert werden
- der Steg als Promenade ist durch eine an- und entsprechende Gestaltung Blickfang und sorgt für eine andersartige Einkaufsatmosphäre. Der Steg ist gegenüber dem Straßenraum durch seine Überhöhung abgesetzt und erhaben; bei einer Breite von 3-4 Metern bleibt genug Platz zum Flanieren, für Sitzgelegenheiten, zur Integration von Auf- und Abgängen sowie zur individuellen Gestaltung der Ladenvorbereiche (z.B. durch Bepflanzung)
- das Thema Promenadensteg wird so im günstigsten Fall in allen Teilbereichen als Element eingesetzt und so zu einem individuellen, identitätsstiftenden Merkmal der ZAN 2.0



Quelle: www.haefner-jimenez.de



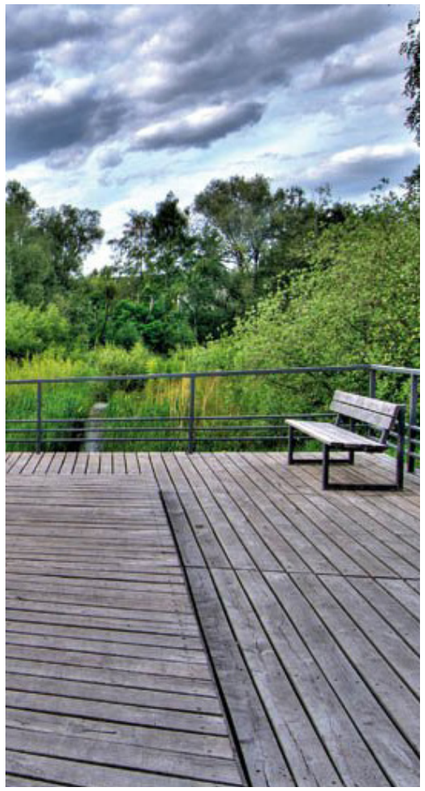
Lage des Promenadestegs an der ZAN und Überführung in Wohngebiete, auf Platzbereiche und in Grünflächen

Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

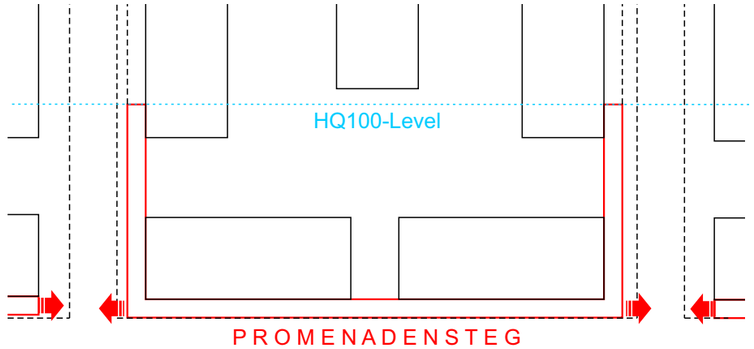
Skizze Promenadensteg



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.



Weiterführung Idee Steg durch Wohngebiet sowie als interessantes Freiraumelement (Sitz- und Liegefläche, Spielelement etc.)



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.



Quelle: www.unterwegs-in-spandau.de / www.royalhaskoningdhv.com

Abb.47: Städtebauliches Konzept - Teilbereich 1



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT



II.G. Strukturkonzept - Teilbereiche

II.G.1. Strukturkonzept - "In den Steinkaulen" (Teilbereich 1)

- Reduzierung der Bebauung aufgrund der Hochwasserlage auf Bereiche an der zentralen Achse, große Freifläche in Richtung *Sauer*
- Mischnutzung mit 2,5 - 3,5 Geschossen zur Definition des Straßenraums der zentralen Achse
- Bautypologien: Geschosswohnungbau und Doppelhäuser, Reduzierung der Dichte und Anpassung der Wohnformen zum Bestand hin
- Erschließung über westlich gelegene Zufahrt sowohl von Norden wie Süden möglich und als Fußweg an die Achse oder in das Wohngebiet fortsetzbar; Ausbildung eines anspruchsvollen Gesichts zur ZAN sowie einer städtebaulichen Eingangssituation
- Fußwegeverbindung in die Umgebung
- Beachtung der angrenzenden Funktionen hinsichtlich ihrer Zugänglichkeit

Abb.48: Städtebauliches Konzept - Teilbereich1 - Beispiele







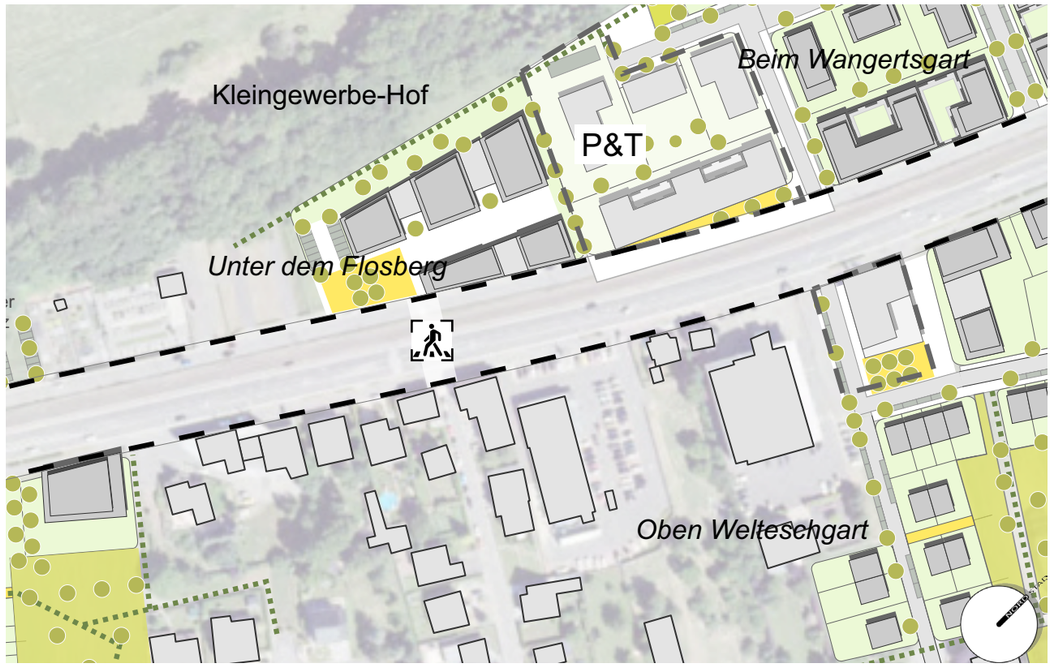


Quelle: www.spato.at / www.pinterest.com / www.ecologis-nussloch.de / www.baufritz.com

II.G.2. Strukturkonzept - "Unter dem Flosberg" (Teilbereich 3)

- nördlicher, aus Richtung Ettelbruck entstehender neuer "Kopf" der baulichen Entwicklung entlang der Achse
- Idee: Kleingewerbehof als Kreativquartier mit verschiedenartigem Kunsthandwerk und kleinen Handwerksbetrieben mit Bündelung Verwaltungsaufwand der ansässigen Unternehmen, Wiederbelebung der Manufaktur; Ziel: Synergieeffekte, neuer "Hotspot" für die Nordstad, Angliederung von nicht störendem Arbeiten an Wohnbebauung entlang der zentralen Achse, Pufferfunktion für umgebende gegenwärtige und zukünftige Nutzungen
- über Platzaufweitung und Innenhof Entwicklung flexibler Kommunikationsräume z.B. für Ausstellungen; zudem Beginn neue Fuß- und Radwegeverbindung entlang des nördlichen Waldrandes (bis an die *Rue Dr. Jean-Pierre Glesener* in Diekirch über bestehenden Feldweg)
- Bautypologien: Büro- und Gewerbebauten mit architektonischer Aussagekraft; Möglichkeit kleinteiliger Zusatzfunktionen in der Erdgeschosszone z.B. Café
- Innenhoferschließung über vorgelagerten, öffnenden Platzbereich, seitlich angeordnete Parkmöglichkeiten für Besucher

Abb.50: Städtebauliches Konzept - Teilbereich 3



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

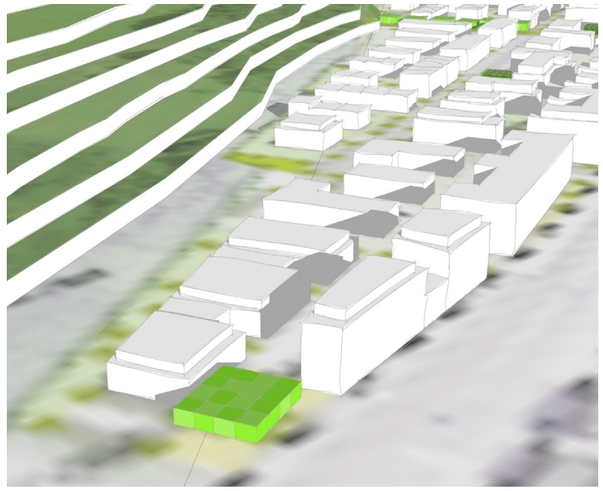


Abb.49: Städtebauliches Konzept - Teilbereich 3 - Beispiele









Quelle: www.mag-mainz.de / www.ecola-award.eu / www.gmh-hamburg.de / www.koelnarchitektur.de

Abb.51: Städtebauliches Konzept - Teilbereich 5 (4&6)



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

II.G.3. Strukturkonzept - "Beim Wangertsgart" (Teilbereich 5 sowie 4 & 6 langfristig)

- Teilbereich 5 als gegenwärtig verfügbare Fläche, langfristiges Entwicklungspotenzial und grundsätzlich gleichermaßen strukturierte Flächen westlich (Teilbereich 4) und östlich (Teilbereich 6)
- Definition der zentralen Achse über bis zu 4-geschossige Gebäude, Höhenabstufung nach Norden in Richtung Waldrand mit 2,5 bzw. 3 (soziale Einrichtung) Geschossen
- städtische Dichte entlang der Achse, Reduzierung im rückwärtigen Bereich
- Quartiersbildung mit Erschließung von Süden und langfristiger zentraler Durchgangsstraße in West-Ost-Richtung (zunächst für Teilbereich 5 als Stichstraße mit Wendemöglichkeit) und angegliedertem Platzraum
- Ausbildung klare Raumkante entlang der Achse, Öffnung der baulichen Struktur in Richtung Waldrand und Schaffung von fußläufigem Zugang zur geplanten - langfristig durchgängigen - Wegverbindung oberhalb der Wohnbebauung
- entlang der zentralen Achse vornehmlich Wohnnutzung in den Obergeschossen, Büro/Dienstleistung möglich, Erdgeschosszone für anderweitige Nutzungen verfügbar; reine Wohnnutzung zum nördlichen Waldrand hin



- kleinteilige anderweitige Funktionen im Bereich der Querstraße (W-O) und der vorgesehenen Platzaufweitung möglich
- dezenter Rücksprung der Bebauung entlang der zentralen Achse zwischen 4 und 5 zur Ausbildung einer Eingangssituation mit kleinem Platzbereich
- soziale Einrichtung / Kindergarten im Quartiersinnenbereich mit angegliedertem Freiraum und unmittelbarer Nähe zur Fußwegeverbindung
- Bautypologien: Geschosswohnungsbau, Reihenhäuser, Bürogebäude

Abb.52: Städtebauliches Konzept - Teilbereich 5 (4&6) - Beispiele









Quelle: www.schoener-wohnen.de / www.informationsdienst-holz.de/ www.inhabitat.com / www.connaissancedesenergies.org

II.G.4. Strukturkonzept - "Schafspfad" (Teilbereich 7 sowie 8 langfristig)

- elementarer Verknüpfungspunkt innerhalb des Konzepts durch die zentrale Lage der verfügbaren Flächen entlang der neuen ZAN 2.0 und freiräumlicher Übergangsbereich vom Waldrand über zentrale Achse und Teilbereich "Oben Lorenzen" bis zur *Sauer* in südöstlicher Richtung
- Funktionsmischung mit urbanem Platz am Boulevard als zentralem Element; neuer lokaler Versorgungsschwerpunkt und Quartierstreffpunkt, Erhöhung Bruttogeschossfläche Einzelhandel gegenüber Wohnfunktion an dieser Stelle möglich; reine Wohnnutzung zum nördlichen Waldrand hin
- kleinteilige anderweitige Funktionen im Bereich der Querstraße (W-O) und der vorgesehenen Platzaufweitung möglich
- Definition der zentralen Achse über bis zu 4-geschossige Gebäude, Höhenabstufung nach Norden in Richtung Waldrand auf 2,5 Geschosse; der Übergangsbereich wird über 3-geschossige Gebäude definiert; unterhalb der Achse 3-geschossige Bauweise zur besseren Adaption der Umgebungsbebauung
- insgesamt verdichtete - urbane - Bauweise als neuem Stadtteilzentrum der ZAN 2.0 und damit Absetzung von anderen Teilbereichen
- Fußwegeverbindungen innerhalb der Quartiere und darüber hinaus Anknüpfung an übergebietliche Wegeverbindungen (Waldrand, Grünzug), Gestaltung der Innenhöfe als gerne in Anspruch genommene Aufenthaltsbereiche der Anwohner; reduzierter privater Freiraum
- Anschluss an soziale Einrichtung / Kindergarten westlich (Teilbereich 5) oder südlich (Teilbereich 2)
- Bautypologien: Geschosswohnungsbau mit Mischnutzung in der Erdgeschosszone, Büro- & Dienstleistungsgebäude oder Handel möglich, Reihenhäuser

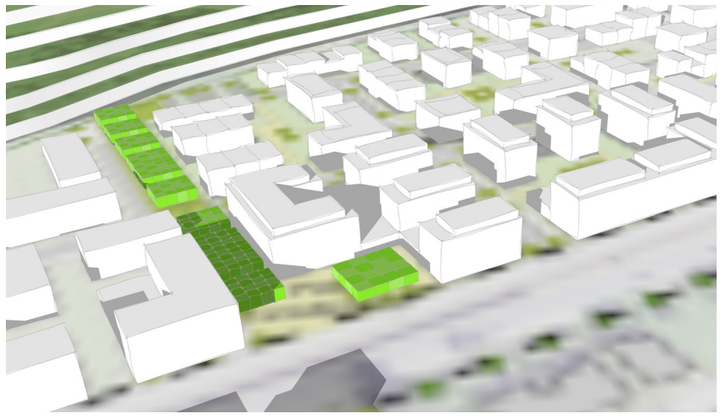
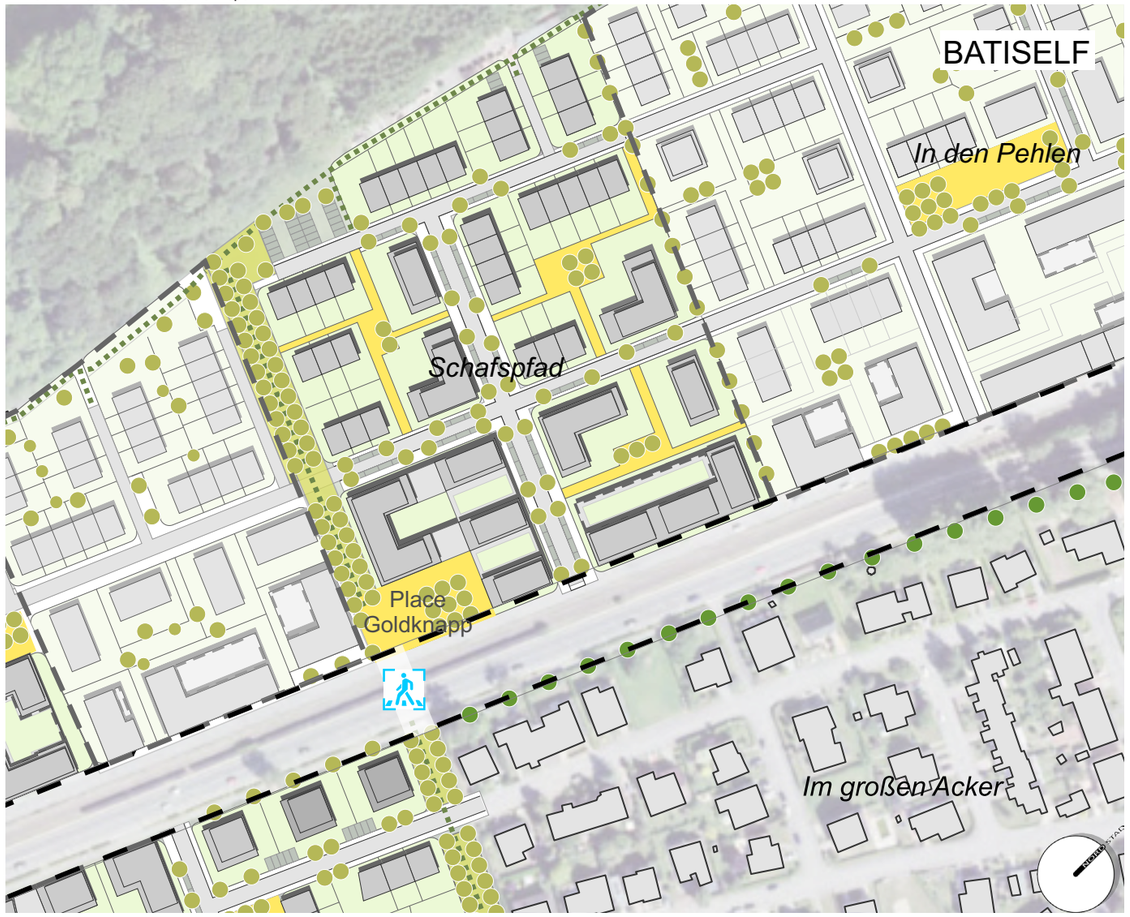


Abb.53: Städtebauliches Konzept - Teilbereiche 7 - Beispiele

Abb.54: Städtebauliches Konzept - Teilbereich 7



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT



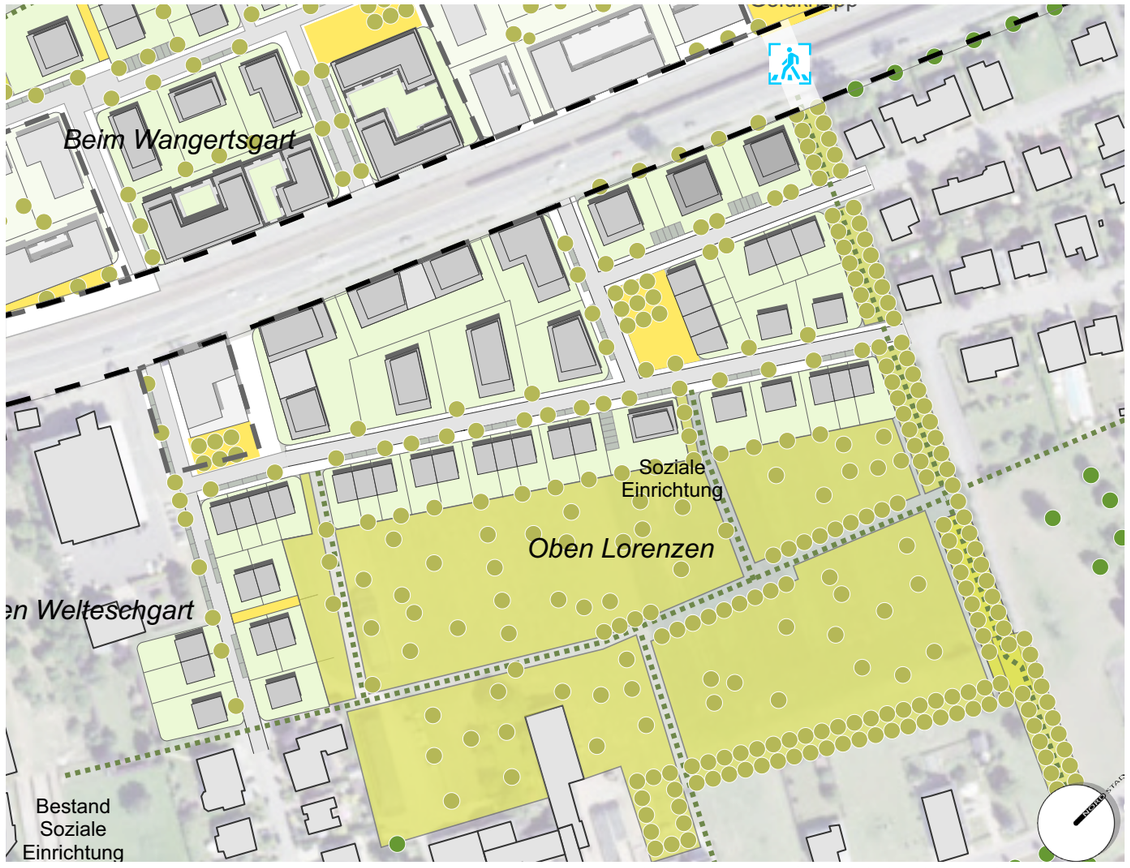






Quelle: www.geheimoverdegrens.nl / www.kcap.eu / www.mauss-bau.de / www.skyscrapercity.com

Abb.55: Städtebauliches Konzept - Teilbereiche 2



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

II.G.5. Strukturkonzept - "Oben Lorenzen" (Teilbereich 2)

- Quartiers- und Straßenraumdefinition entlang der ZAN, Erschließung von Süden über Ergänzung / Fortführung der bestehenden Straßen des Gebiets „*Im großen Acker*" östlich; Bündelung über integrierten Platzbereich im Quartiersinnenbereich
- Straßenrandbebauung als räumlicher Abschluss zur großen Grünfläche zwischen Plangebiet und Sauer
- Definition der zentralen Achse über bis zu 4-geschossige Gebäude im westlich an die Achse grenzenden Bereich, 3 Geschosse als Abstufung zum östlichen Bestand, Höhenabstufung nach Süden mit 3 und schließlich 2,5 Geschossen
- entlang der zentralen Achse vornehmlich Wohnnutzung in den Obergeschossen, Büro/Dienstleistung möglich, Erdgeschosszone für anderweitige Nutzungen verfügbar; reine Wohnnutzung im Innenbereich
- kleinteilige anderweitige Funktionen im Bereich des Platzes möglich, hier auch Integration einer sozialen Einrichtung / Kindergarten mit angegliedertem Freiraum und Fußwegeverbindungen in die Umgebung
- Bautypologien: Geschosswohnungsbau mit Mischnutzung im EG entlang der Achse, Reihenhäuser, im Innenbereich zum Freiraum hin als Übergang / baulicher Abschluss Doppel- und Einfamilienhäuser

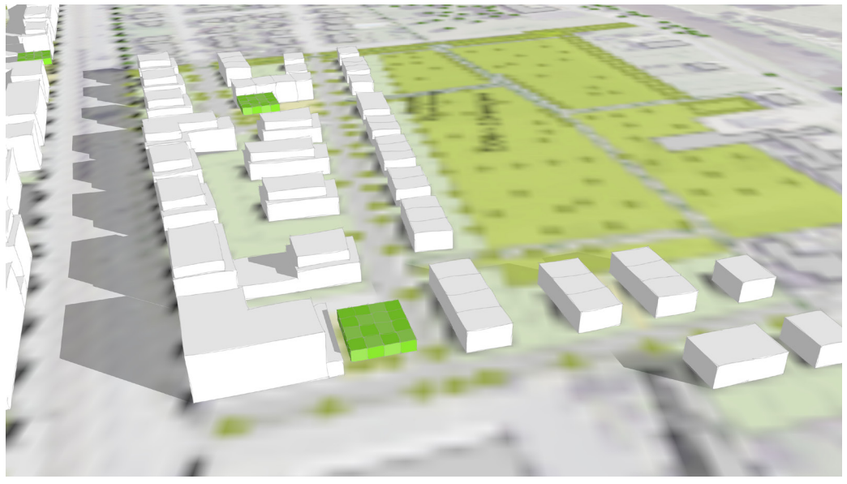


Abb.56: Städtebauliches Konzept - Teilbereich 2 - Beispiele






Quelle: www.stein-hemmes-wirtz.de / www.nextroom.at / www.ge-architekten.de / www.baunetzwissen.de

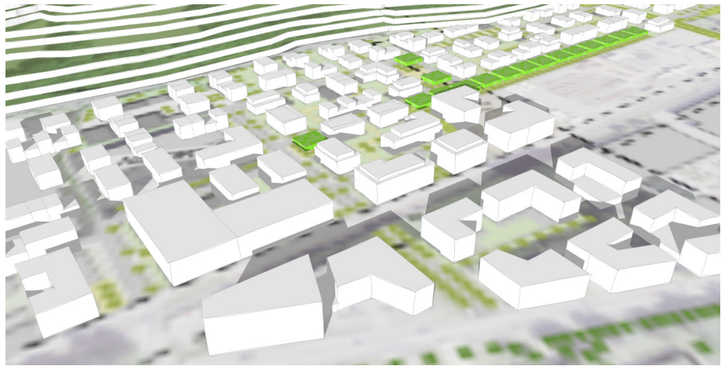
Abb.57: Städtebauliches Konzept - Teilbereich 9 und 9B



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

II.G.6. Strukturkonzept - „Walebroch" (Teilbereiche 9, 9B)

- Differenzierung in Teilbereich 9 und 9B durch die Gesamtfläche teilende Gemeindegrenze von Erpeldange und Diekirch
- neue Zufahrt Walebroch durch Verlagerung und Ausbau des bestehenden Bahnübergangs in östlicher Richtung
- 4-geschossiges Gebäude (Mischnutzung), im Erdgeschoss integrierter Einzelhandelsfläche als Auftakt noch vor Überquerung der Bahngleise
- neue Torsituation durch beidseitige Bebauung im Anfangsbereich des Walebroch; städtebaulicher Akzent durch Dominante möglich mit 6 Geschossen - ortsbildprägend; Funktion: Büro- und Dienstleistungsquartier (Eco-Technology als möglicher Entwicklungsmotor der ZAN 2.0) entlang der Achse (mit unmittelbarer Aussenwirkung) mit zentralem Parkhaus, nach West und / oder Ost langfristig erweiterbar bzw. durch Ansiedlung weiterer Betriebe ergänzbar (Synergieeffekte), großes Wohngebiet Walebroch mit vielfältigen Bebauungsstrukturen über kleinen Platzbereich anschließend
- ruhige Wohnlage durch Unterbindung Durchgangsverkehr (versenkbare Poller, Durchfahrt für ÖPNV und NMIV)



- drei zentral angeordnete Blöcke als Entwicklungskern bestehend aus Durchmischung von 3-geschossigen Mehrfamilien- und Reihenhäusern; dazwischen liegender großer Platzbereich für Quartiersaktivitäten
- anschließend vierter Block, leicht versetzt und gedreht, verknüpft Bestand und Neuplanung
- nach Norden Öffnung der Bebauung zum Waldrand mit Herstellung von Wegeverbindungen zum bestehenden Feldweg und Reduzierung der Dichte durch Beschränkung auf Einfamilienhauswohnformen mit 2,5 Geschossen

- zentral liegende soziale Einrichtung / Kindergarten zum Waldrand hin, für Anwohner des Teilbereichs sicher fußläufig erreichbar
- kleinteilige anderweitige Funktionen im Bereich der Plätze möglich
- Bautypologien: Büro- und Dienstleistungsgebäude entlang der Achse mit möglicher Mischnutzung im EG, Geschosswohnungsbau Reihenhäuser, zum Freiraum hin als Übergang Reihen-, Doppel- und freistehende Einfamilienhäuser

Abb.59: Städtebauliches Konzept - Teilbereich 9 und 9B- Beispiele Zufahrt Walebroch







Quelle: www.mittewest.de/ www.activo-haus.de / www.architekturmeldungen.de

Abb.58: Städtebauliches Konzept - Teilbereich 9 und 9B- Beispiele Wohngebiet Walebroch









Quelle: www.fuehrer-kosch-juerges.de / www.ecologis-nussloch.de (3)

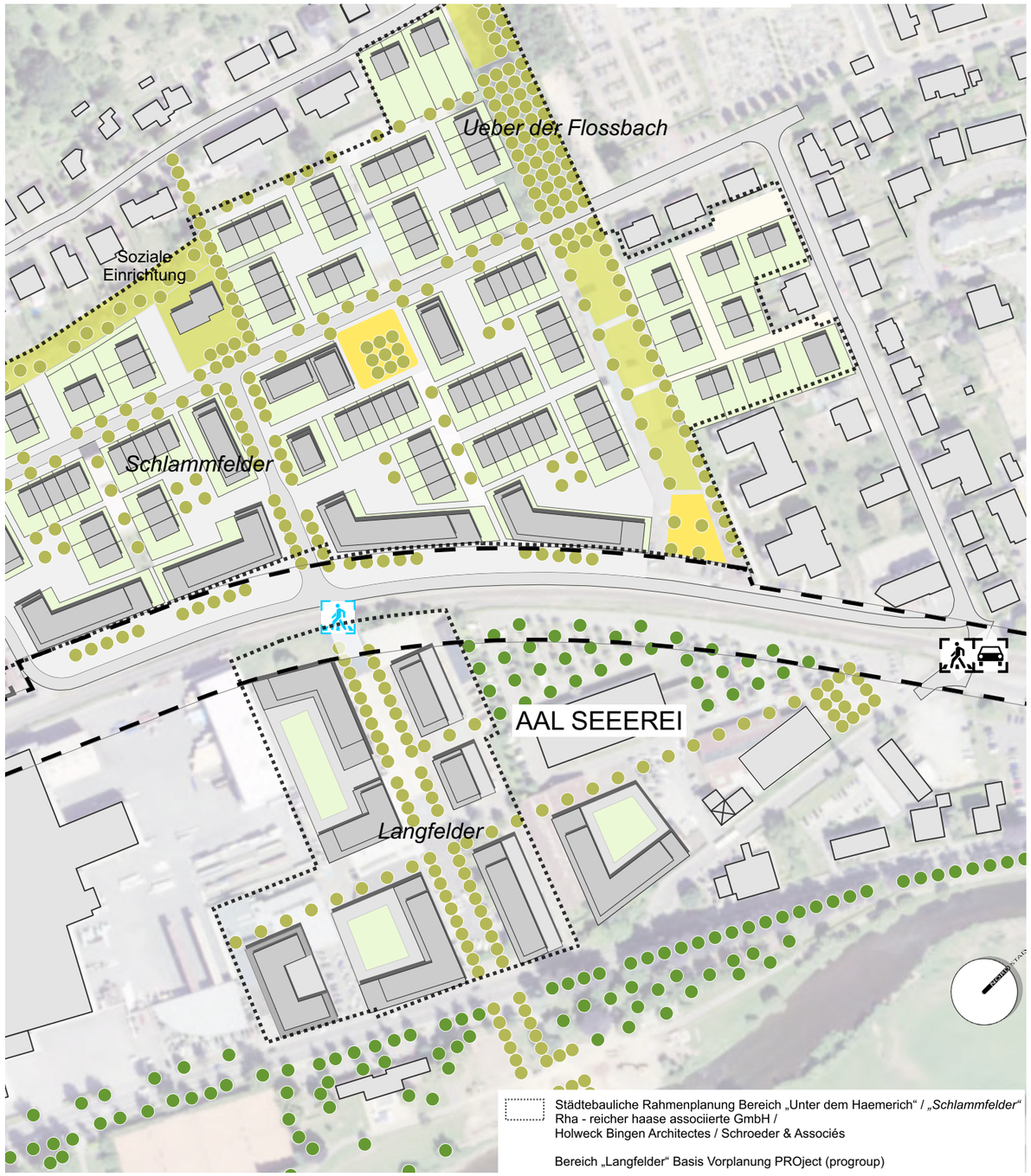






Quelle: www.stein-hemmes-wirtz.de / www.haus.de / www.uni-trier.de

Abb.60: Städtebauliches Konzept - Teilbereich 10 und 11



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

II.G.7. Strukturkonzept - "Schlammfelder" / „Haemerich“ (Teilbereich 10)

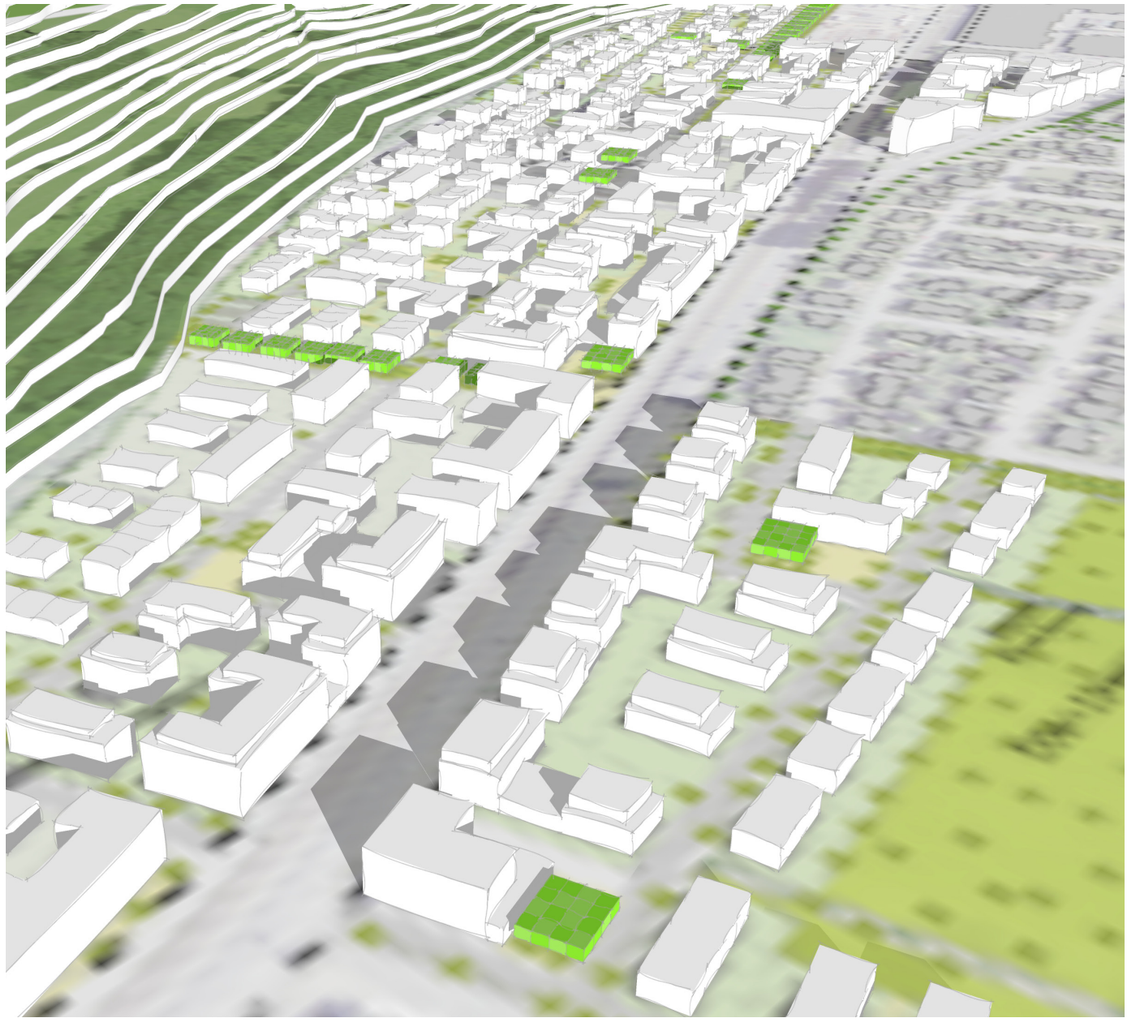
- Übernahme und Integration Plan Directeur "Unter dem Haemerich" (Büro rha/Holweck Bingen/Schroeder Ass.) als Teil des urbanistischen Gesamtkonzepts
- Verknüpfungsbereich zwischen Areal "Walebroch" und dem Stadtkern in Diekirch entlang der zentralen Durchgangsstraße
- Gesicht des Boulevards in dem in Richtung Bahnhof Diekirch abknickenden Teilbereich der zentralen Achse
- Blockrandausbildung über 4-geschossige Wohngebäude entlang der zentralen Achse, Erdgeschosszone mit integrierten Dienstleistungsflächen; zentrale, mittig gelegene Quartierszufahrt aus südlicher Richtung; großer zentraler Quartiersplatz; nach Norden Reduzierung der Gebäudehöhen auf 2,5 bis 3 Geschosse
- soziale Einrichtung / Kindergarten mit großem Freibereich entlang der Durchgangsstraße
- Bautypologien: neben den Mehrfamilienhäusern mit/ohne anderweitiger Nutzung im Erdgeschoss sind Reihenhäuser von 3 bis 6 Einheiten und Doppelhäuser vorgesehen; Entwicklungsprozess in 3 Phasen
- Ausbildung von Gemeinschaftshöfen in den Quartiersinnenbereichen
- Projekt arrangiert sich mit den Grundzügen des Masterplans für die Entwicklung der ZAN 2.0 (Korridor der Zentralen Achse, Freiraumkorridore, Anknüpfung motorisierter / nichtmotorisierter Verkehr etc.

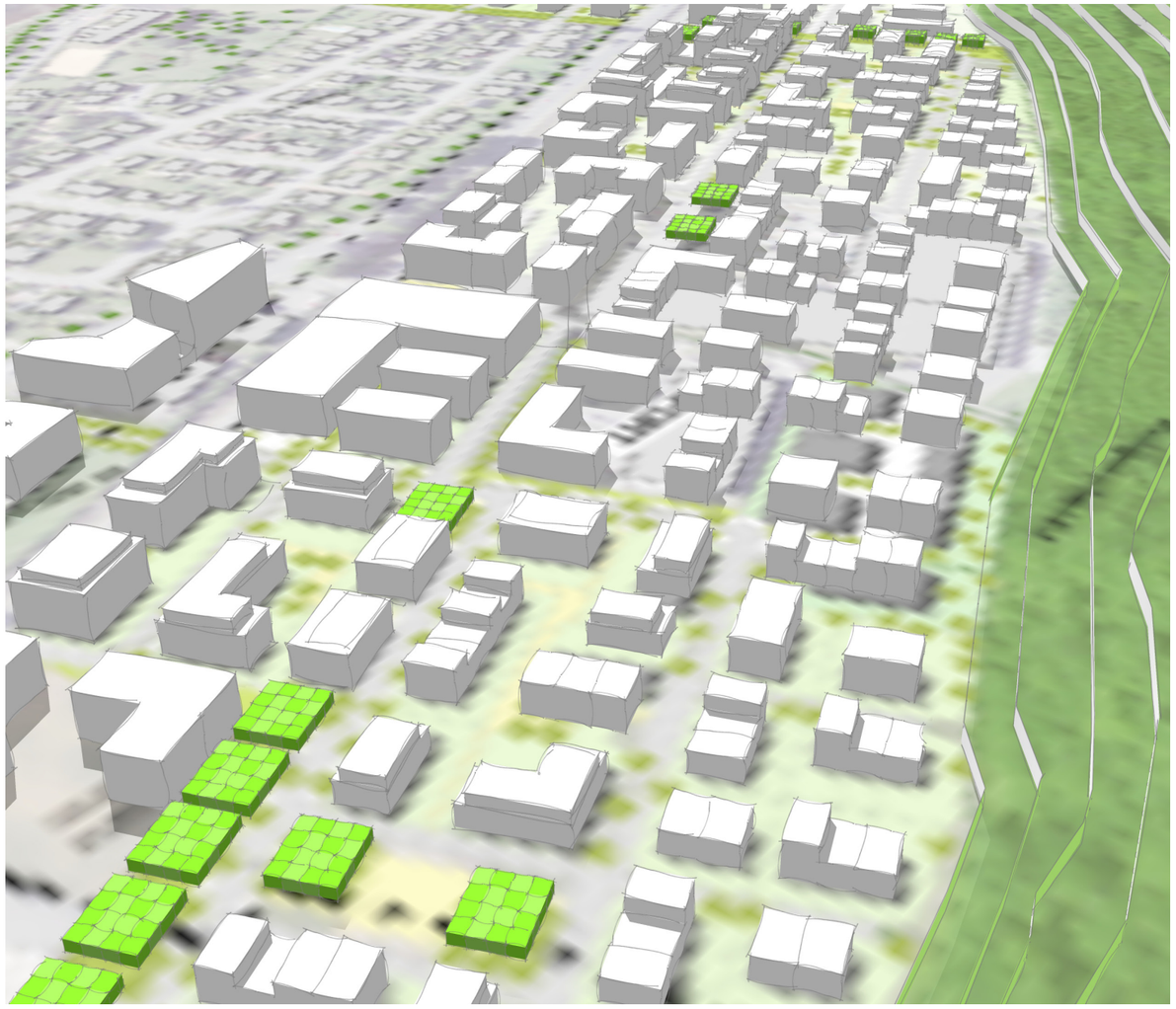
II.G.8. Strukturkonzept - „Areal Langfelder“ (Teilbereich 11)

- Übernahme der grundsätzlich gehaltenen Vorplanung des Büros PROject (progroup)
- Lage direkt südlich gegenüber dem Entwicklungskonzept "Schlammfelder"; Ausbildung Fassade zur zentralen Achse nach Norden, zentraler Korridor durch das Gebiet in Längs- und Querrichtung eröffnet Möglichkeiten für den nichtmotorisierten Verkehr
- grundsätzliche Nutzungsbestimmung: klein- und großflächiger Kommerz mit Wohnnutzung in den oberen Geschossen, unterteilt in Entwicklungsphasen
- Grundzüge der ZAN 2.0 werden respektiert



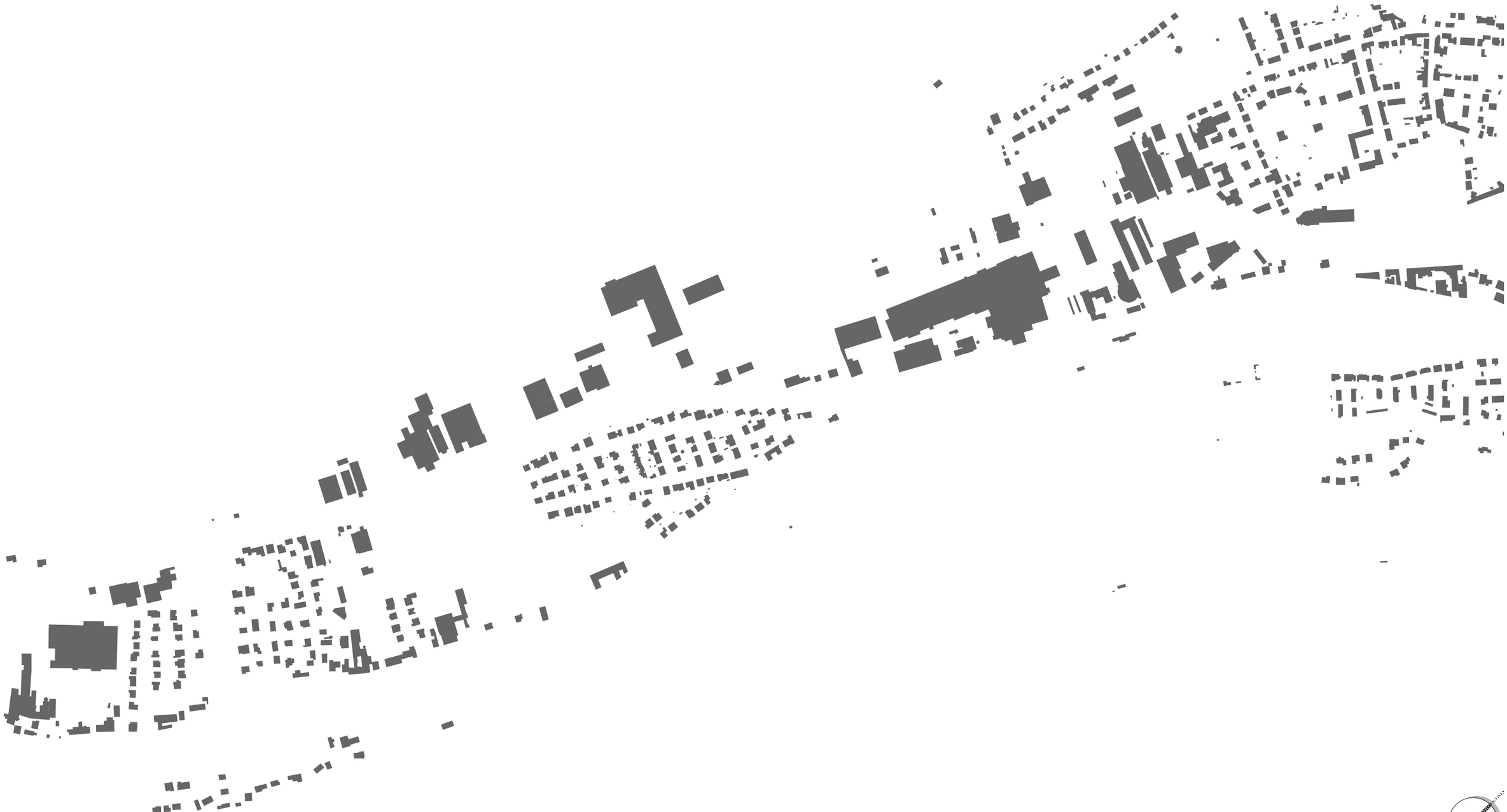
Abb.61: Dreidimensionale Eindrücke des gesamten Plangebiets





Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015

Abb.62: Vergleich der Strukturen: Bestand (Darstellung als Schwarzplan)



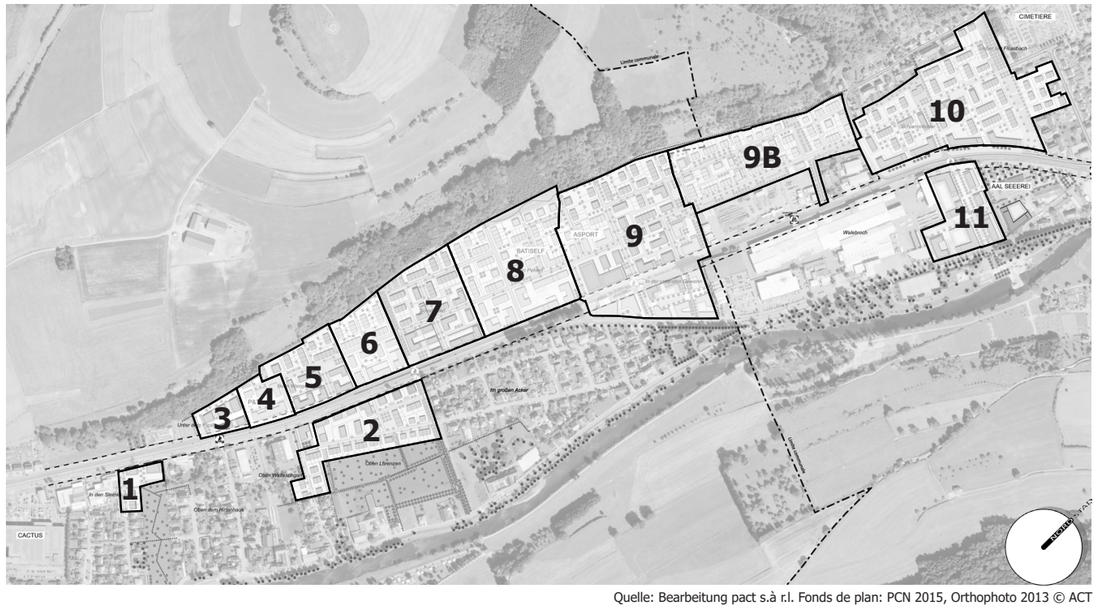
Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015

Abb.63: Vergleich der Strukturen: Planung (Darstellung als Schwarzplan)



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015

Abb.64: Abgrenzung Teilbereiche



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophoto 2013 © ACT

Abb.65: Entwicklungswerte aller Teilbereiche (Zusammenfassung)

	Phase 1	Phase 2	TOTAL
Bruttofläche	26,8 ha	12,4 ha	**39,2 ha**
Einwohner min	2.551 Ew	1.057 Ew	**3.608 Ew**
Einwohner max	3.105 Ew	1.237 Ew	**4.341 Ew**
Arbeitsplätze min.	1.870 AP	307 AP	**2.177 AP**
Arbeitsplätze max.	2.403 AP	553 AP	**2.956 AP**

II.H. Strukturkonzept - Berechnung Potenzial BGF / Einwohner / Arbeitsplätze

Die Werte für die Flächen in der Gemeinde Diekirch wurden sowohl im Vorfeld als auch nochmal auf Basis des genehmigten PAG abgeglichen.
Die Werte für die Flächen in der Gemeinde Erpeldange-sur-Sûre dienten der Erarbeitung der Koeffizienten für die städtebaulichen Dichten der jeweiligen PAP „nouveaux quartier" im PAG Projekt. Diese wurden in mehreren Arbeitssitzungen mit dem PAG Büro abgestimmt. Diese sind der Tabelle im Anhang zu entnehmen.
Als Teil dieses Prozesses erfolgte auch eine Abstimmung für die Umsetzung des Plan Directeur ZAN 2.0 im PAG Projekt der Gemeinde Erpeldange-sur-Sûre bezüglich der Zonierung und den entsprechenden Festsetzungen in der Partie écrite. Folgende Annahmen wurden dabei für die jeweiligen Gebiete getroffen:

1. Annahmen für Wohngebiete (*zone d'habitation 1*)
   - min. 90% Wohnen, max. 10% Dienstleistung.
2. Annahmen für Mischnutzungsgebiete (*zone mixte urbaine*)
   - Minimal Szenario Wohnen (entspricht Maximal Szenario Dienstleistung + Handel/Gewerbe):
     - Prinzip: Erdgeschoss und 1. Obergeschoss Dienstleistung und/oder Handel/Gewerbe, andere Obergeschosse Wohnnutzung, unter Berücksichtigung von Minimalwerten für Wohnnutzung:
     - Teilbereiche 1 und 2: min. 60% Wohnen bezogen auf die maximale BGF,
     - Teilbereiche 4-9: min. 50% Wohnen bezogen auf die maximale BGF.
   - Maximal Szenario Wohnen (entspricht Minimal Szenario Dienstleistung + Handel/Gewerbe):
     - Prinzip: Erdgeschoss Dienstleistung und/oder Handel/Gewerbe, andere Geschosse Wohnnutzung
   - Für Teilbereich 3 (Gewerbehof): Relation Dienstleistung zu Handel/Gewerbe 35/65
   - Für alle anderen Bereiche: Relation Dienstleistung zu Handel/Gewerbe 65/35
   - Dienstleistung enthält rund 1.800 m2 für soziale Einrichtungen (an mehreren Stellen im Plangebiet vorgesehen, bspw. Kindertagestätte), sowie die Fläche für ein Parkhaus im Teilbereich 9 mit rund 8.000 m2,
   - die horizontale Differenzierung von Nutzungen darf eine vertikale Differenzierung nicht ausschließen, d.h. wenn ein reines Bürogebäude an der zentralen Achse errichtet werden soll, muss dies unter Einhaltung der Min-/Max-Parameter möglich sein,
   - durch Minimal / Maximal Szenarien wird eine gewisse Spannbreite innerhalb der einzelnen Funktionen erreicht, die einen flexibleren Umgang mit den Erfordernissen der Realität eröffnen

Hochgerechnete Gesamtzahlen in Bezug auf die Szenarien

1. Phase
   - zwischen ca. 2.550 und 3.100 Einwohner
   - zwischen ca. 1.870 und 2.400 Arbeitsplätze
2. Phase
   - zusätzlich zwischen ca. 1.050 und 1.230 Einwohner
   - zwischen ca. 300 und 550 Arbeitsplätze

Abb.66: Entwicklungswerte für Teilbereiche (detailliert - Werte auf-/abgerundet))

	Teilbereich							BGF Wohnen		Wohneinheiten		BGF Dienstl.		BGF Handel/Gew.	
	Nr	Bruttofläche	% Abtritt	Nettofläche		BGF		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
		[Ar]		[Ar]		[m2]		[m2]		[WE]	[WE]	[m2]	[m2]	[m2]	[m2]
Ingeldorf	1	62,0	25%	46,5		4.900		3.300	3.750	18	27	750	1.000	400	550
	2	320,0	28%	230,0		23.300		18.350	20.550	116	134	2.050	3.450	750	1.550
	3	71,0	26%	53,0		6.400		0	600	0	5	3.770	4.160	6.190	2.240
	4	87,5	35%	57,0		7.850		5.450	6.550	45	54	850	1.550	450	850
	5	187,0	29%	133,0		18.700		11.250	13.550	73	92	3.650	5.750	1.550	2.700
	6	179,0	25%	134,0		16.550		11.050	13.100	69	86	2.250	4.000	1.200	2.150
	7	322,0	31%	223,0		27.700		19.800	22.200	128	148	3.580	5.900	1.950	3.200
	8	496,0	26%	367,0		41.100		29.550	35.100	194	239	3.900	7.500	2.100	4.050
	9	822,0	35%	534,0		82.100		49.300	58.050	334	440	18.400	27.400	5.650	10.500
Diekirch	9b*	475,0	35%	309,0		22.500		22.500	22.500	115	115	0	0	0	
	10**	681,0	siehe PD	siehe PD		50.300		45.500	45.500	308	308	3.100	3.100	1.700	1.700
	11***	220,0	siehe Projekt	siehe Projekt		24.300		6.100	12.150	43	87	7.900	11.850	4.250	6.400
	TOTAL	**3.923**			**0**	**325.700**		**222.150**	**253.600**	**1.443**	**1.737**	**50.200**	**75.660**	**26.190**	**35.890**

Basis genehmigter PAG Diekirch

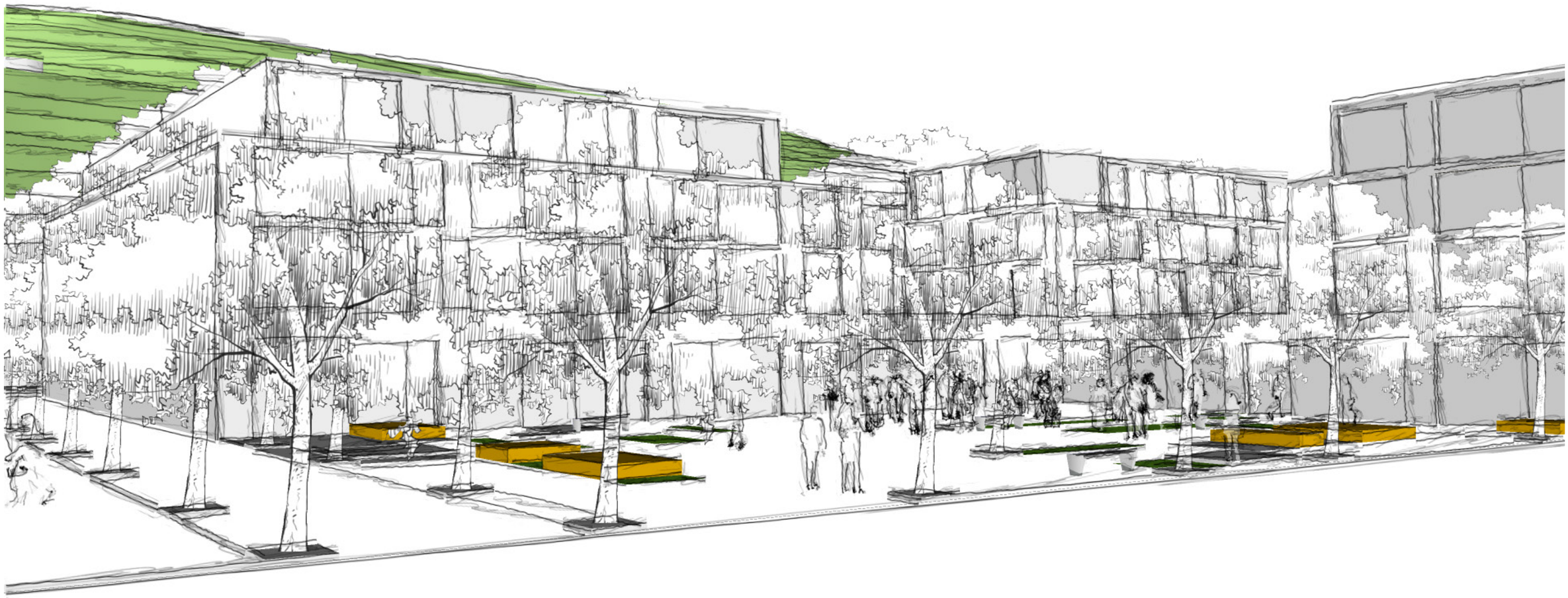
*max. 25 WE/ha entsprechend ZAD

**Daten „Plan Directeur Haemerich“

***max. 50% BGF Wohnen oder Dienstleistung (entsprechend *Zone commerciale*)

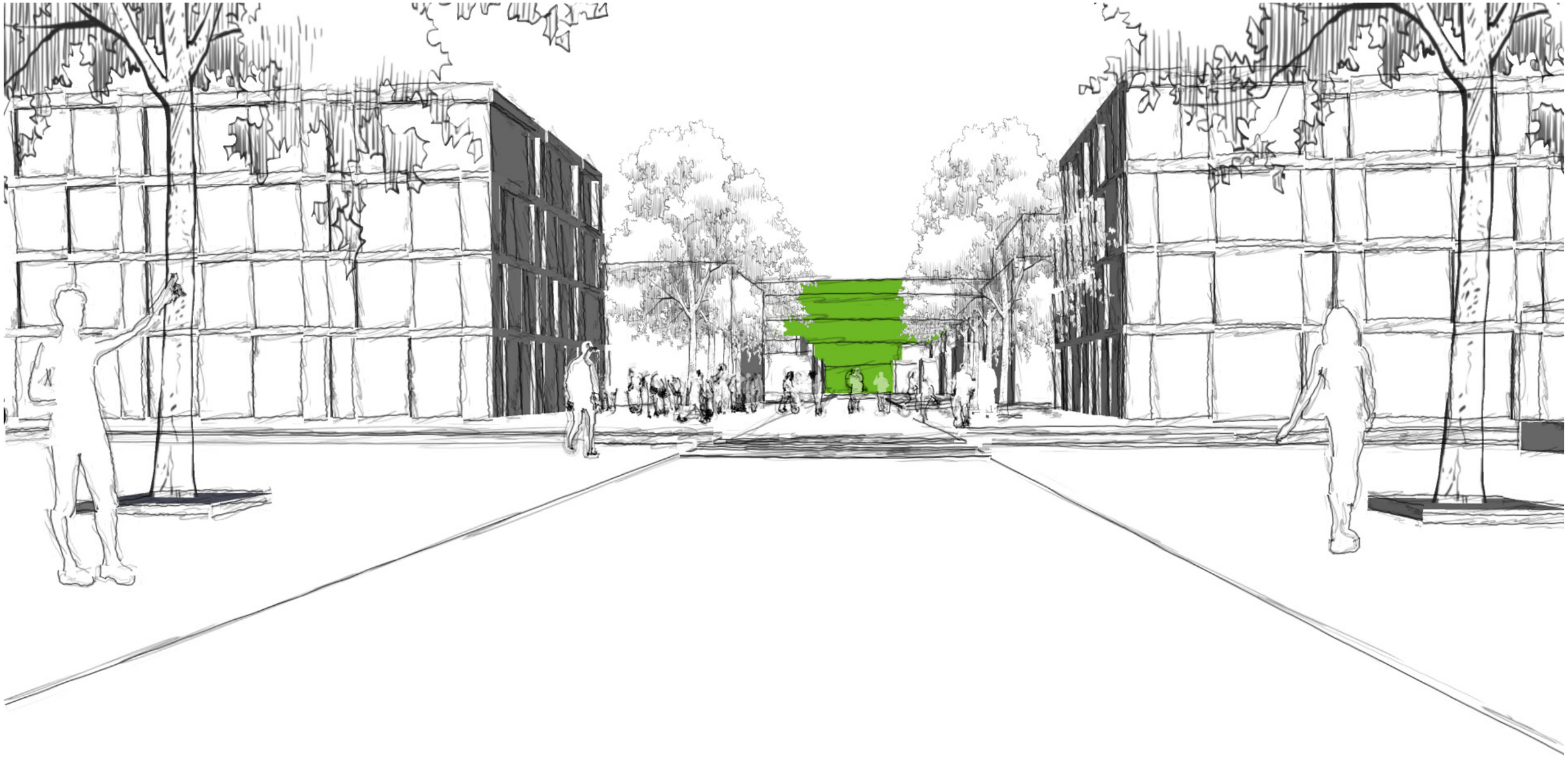
Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.

Abb.67: Impression - Ansicht Place Goldknapp



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.

Abb.68: Impression - Ansicht Tor zum Walebroch



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.

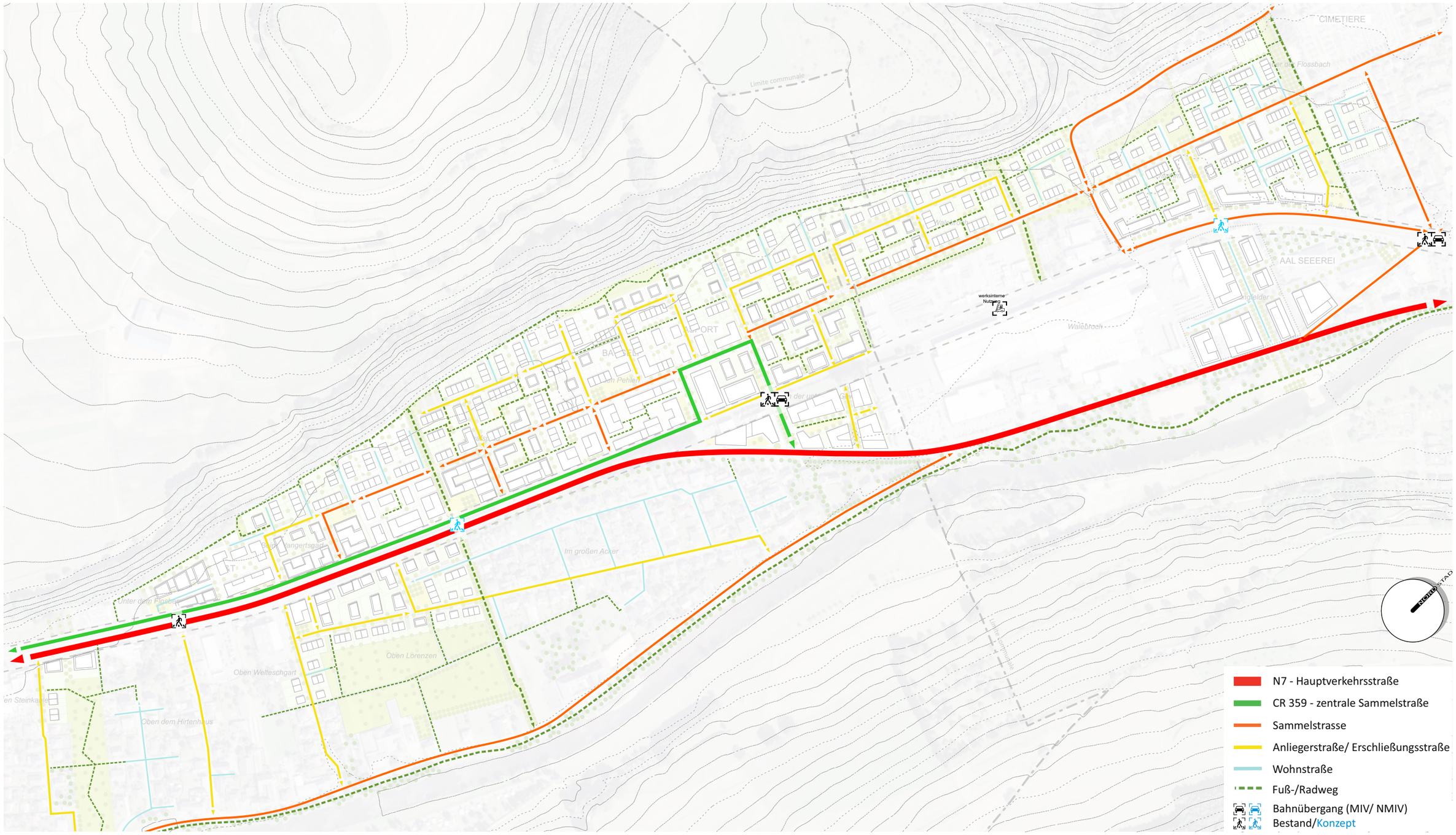
Abb.69: Impression - Ansicht zentrale Achse mit vorgelagertem Steg



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.

III. Verkehrskonzept ZAN 2.0

Abb.70: Verkehrskonzept - Straßenhierarchie



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

- Abstimmung mit komobile (Mobilitätskonzept Nordstad) und Schroeder & Associés (Corridor multimodal)

III.A. Bestand

- Nationalstrasse als zentrales Bindeglied zwischen Ettelbruck und Diekirch mit hohem Verkehrsaufkommen vornehmlich in den Stoßzeiten
- CR gegenwärtig als reine Erschließungsstraße der *zone industrielle* in Ingeldorf, Anbindung an N7 über westliche Auf- und Abfahrt der Nordstraße und bestehende Zufahrt Walebroch (als Einbahnstraße)
- großflächige Betriebe entlang der *zone industrielle* ohne weitere innere Erschließung (mit Ausnahme der Zufahrt zwischen Aldi und Batiself-Baumarkt)
- Bahnlinie als Anbindung von Diekirch an das Schienennetz, jedoch markante Barriere der nördlichen und südlichen Bauflächen, fehlende Durchlässigkeit und fehlende Querungen

Abb.71: N7 in Blickrichtung Diekirch



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.

III.B. Erschließungskonzept

III.B.1. Hauptverkehrsstraße / zentrale Sammelstraße

- stark frequentierte Straßen mit überörtlichem Verkehr (N7); wesentliche Verbindungsfunktion
- CR 359 als Hauptverkehrsstraße oberhalb der Bahntrasse mit Funktion einer zentralen Sammelstraße
- Trennung durch Bahngleise und beschränkte Querungsmöglichkeiten
- kurz- mittel- und langfristige Strategie erforderlich (von gegenwärtiger Situation über Zwischenstufen abhängig v.d. Flächenverfügbarkeit bis zum Ziel des offenen Boulevards vgl. nachfolgende Kapitel))
- verschiedene Verkehrsträger MIV - ÖPNV - NMIV
- Definition durch ausgeprägte Durchmischung verschiedener Funktionen: Wohnen, Arbeiten, Freizeit, Einkaufen; auch großflächige Nutzungen möglich
- Bebauung kann in stärker urban geprägten Teilbereichen direkt an den öffentlichen Raum angrenzen ohne bzw. mit sehr geringer privater Vorzone (0-3m)
- RN mit eigener Busspur in jeweiliger Richtung, Unterscheidung MIV - NMIV durch Trennung von Straße und Gehweg
- Straßenbreite CR durch Bahnverlauf auf ca. 6m reduziert, Anlage eines breiten Fuß- und Radwegs (ca. 5m) bei bebaubaren Flächen
- Parken entlang der zentralen Achse in Parkhäusern, Tiefgaragen und in gekennzeichneten Flächen; Kurzzeitparken für schnelle Erledigungen vorsehbar
- Geschwindigkeit: 50 km/h

Abb.73: Innerstädtische Hauptverkehrsstraße



Quelle: www.adac.de

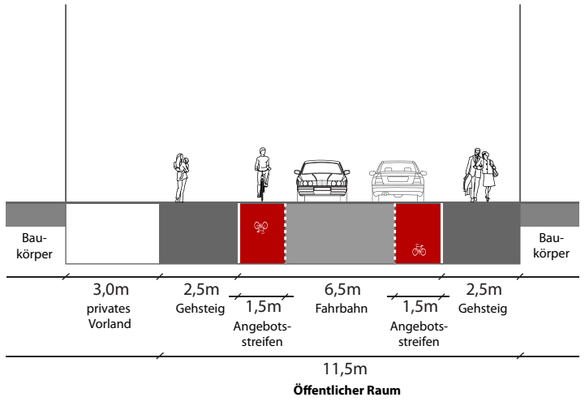
III.B.2. Sammelstraße

- Verkehr mit Quartiersbezug, direkte Anbindung an Hauptverkehrsstraße
- reduzierte Funktionsmischung: vorwiegend Wohnen und punktuell Arbeiten, kleinflächige Funktionen
- Unterscheidung MIV - NMIV durch Trennung von Straße und Gehweg
- Fahrbahnbreite ca. 5,25m, im Bereich Walebroch 6,5m für ausreichende ÖPNV-Befahrbarkeit
- Straßenraumdefinition durch Bebauung mit geringer privater Vorzone (3-4m) zu Gunsten der rückwärtigen Gartenbereiche, Durchgrünung Straßenraum
- von der Fahrbahn separierter Fußweg
- öffentliches Parken in ausgewiesenen Flächen im Straßenraum oder in Parktaschen
- Geschwindigkeit je nach Lage und Situation (z.B. vorgesehene Pollerabtrennung Walebroch, Stichstraßenprinzip Phase 1 Gebiet zwischen Friedhof Ingeldorf und Batiself) 30 bis 50 km/h

Abb.72: Innerstädtische Sammelstraße - Beispiel + Straßenquerschnitt

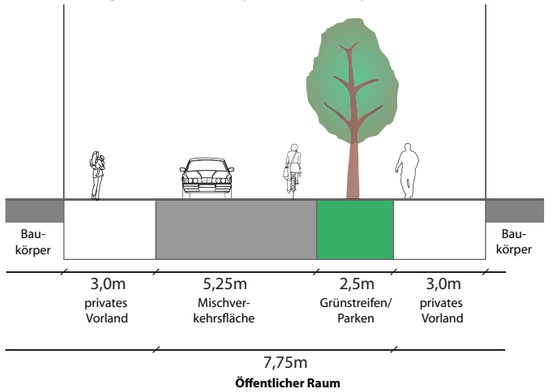


Quelle: www.richter-ingenieure.de



Quelle: www.richter-ingenieure.de / Bearbeitung komobile

Abb.74: Anliegerstraße - Straßenquerschnitt + Beispiel



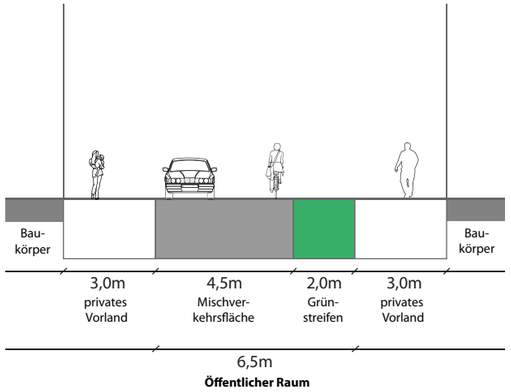


Quelle: Bearbeitung komobile / www.difu.de

III.B.3. Anliegerstraße / Erschließungsstraße

- indirekter und direkter Straßenbezug, Grundstückserschließung
- Wohnnutzung
- Fahrbahn = Mischverkehrsfläche, Straßenraumdefinition durch Bebauung mit geringer privater Vorzone (3-4m) zu Gunsten der rückwärtigen Gartenbereiche, Straßenraumdurchgrünung
- Abstellmöglichkeit PKW im Straßenraum (Geschwindigkeitsreduzierung durch Fahrbahnversatz)
- Geschwindigkeit 30 km/h

Abb.75: Wohnstraße - Straßenquerschnitt + Beispiel





Quelle: Bearbeitung komobile / www.wohnlust-immobilien.de

III.B.4. Wohnstraße

- direkter Straßenbezug, Grundstückserschließung, begrenzte Länge, öffentlich & privat können "verschmelzen"
- Wohnnutzung, Erschließung eingeschränkter Zahl an Wohneinheiten
- Fahrbahn: Aufenthaltfläche, Spielstraße, keine Unterscheidung der Verkehrsträger, keine Abstellmöglichkeit PKW bzw. Abstellmöglichkeit nur auf gekennzeichneten Flächen (Bündelung Parkraum), bei sehr kurzen Wegen evtl. auch keine Wendemöglichkeit
- Straßenraumdefinition durch Bebauung mit geringer privater Vorzone (3-4m) zu Gunsten der rückwärtigen Gartenbereiche, Straßenraumdurchgrünung
- Geschwindigkeit 20 km/h

Abb.76: Quartiersweg - Beispiele





Quelle: www.seg-ostfildern.de / www.annazeitz.de

III.B.5. Quartiersweg/ Fuß- und Radweg

- kleinräumige Erschließung Quartier, Verbindung zwischen Quartieren oder der Naherholung dienend (Feldweg)
- Ergänzung Straßennetz, Funktion als Abkürzung für den NMIV
- notbefahrbarer Fußweg zum Be- und Entladen, Innenerschließung Quartier, Breite 2,5 bis 3m, Feuerwehrzufahrt
- Fußweg: ausschließlich dem Fußgänger und Radfahrer vorbehalten
- Wegeraumdefinition durch Bebauung, grüne Hofbereiche

III.C. Parkierungskonzept

- die Parkierung wird den jeweiligen Grundstücken zugeordnet, wobei der ruhende Verkehr keine dominante Erscheinung darstellen soll und in Hoch- oder Tiefgaragen gebündelt wird
- Realistisches Mischprinzip verschiedener Parkformen: oberirdisch, unterirdisch, in Gebäuden wie ausserhalb von Gebäuden
- Sammlung des privaten Parkverkehrs vorzugsweise in Kollektivgaragen; durch Lage im Hochwassergebiet und eine dadurch erforderliche Anordnung bestimmter Funktionen wie Wohnen oberhalb des HQ100-Levels, ermöglicht u.a. die Nutzung eines Parkgeschosses unterhalb des HQ100-Levels
- Sammlung des darüber hinaus anfallenden Verkehrs (Funktionen Besuch, Einkauf etc.) in Tiefgaragen, Parkhäusern und punktuellen Sammelstellplätzen in den jeweiligen Straßenräumen (bis auf schmale Wohnstraßen) oder in Form von Parktaschen; besonderes Augenmerk auf Gestaltung und Einbindung oberflächiger Parkplätze da Straßenbild prägend (z.B. durch Eingrünung)
- Stärkung des nichtmotorisierten Verkehrs durch Schaffung von Durchlässigkeit innerhalb der Quartiere
- den einzelnen Teilbereich angepasster, reduzierter Stellplatzschlüssel sowohl privater wie öffentlicher Stellplatzmöglichkeiten
- Parkhäuser als gestaltbildprägende Bauten:
  - Möglichkeit der Integration entlang der zentralen Achse in zentralen, stärker frequentierten, funktional gemischten Bereichen (Einkaufsmöglichkeiten, Büros etc.);
  - durch Fassadengestaltung eine "Sprache" aller Parkhäuser: eindeutige Auffindbarkeit
  - Vorteil: weniger MIV im Quartier und Bündelung, weniger Verkehrsfläche für dezentrale Erschließung bedeutet mehr Fläche für andere Funktionen, Lage/Erschließung an Seitenstraße des Boulevards sinnvoll
  - Thematisch auch innerhalb der einzelnen (Wohn-) Bereiche als Sammelgarage ("autofreies Quartier") denkbar
- Schaffung konkreter Rahmenbedingungen und Anreize zur Reduzierung des PKW-Verkehrs (u.a. Ausbau ÖPNV, Stellplatzreduzierung für bestimmte Funktionen / Unternehmen und Kostenerstattung ÖPNV-Ticket durch Arbeitgeber/Staat, Förderung NMIV durch gut ausgebautes Netz und Gesundheitsanreize etc.)
- Funktionsmischung zur Reduzierung des Stellplatzbedarfs durch „doppelte" Nutzung von Parkplätzen (z.B. tagsüber Angestellte, abends / am Wochenende Anwohner)

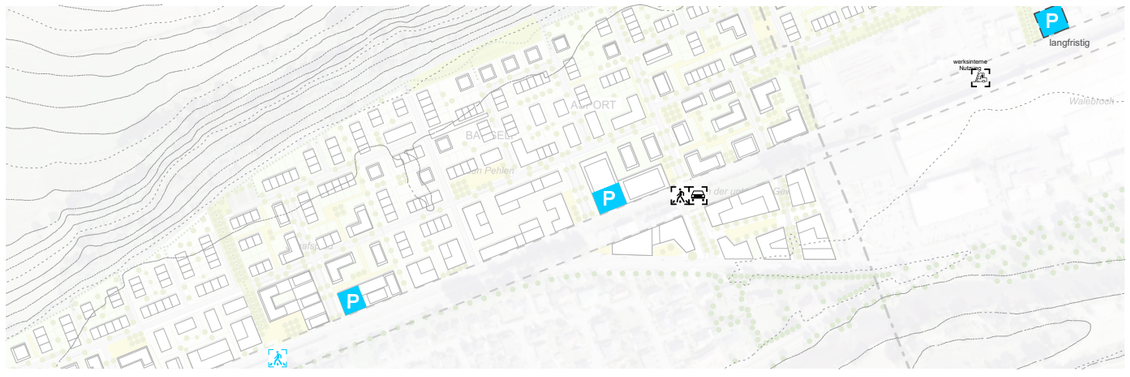
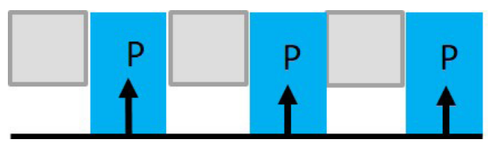


Abb.77: Mögliche Lage Parkhäuser an Funktionsschwerpunkten (kurz- und langfristig)

Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

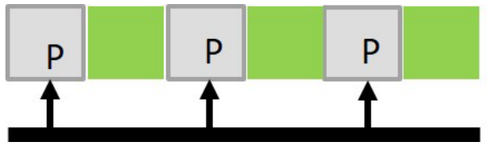
Abb.78: Parkkonzepte + Gestaltungsbeispiele

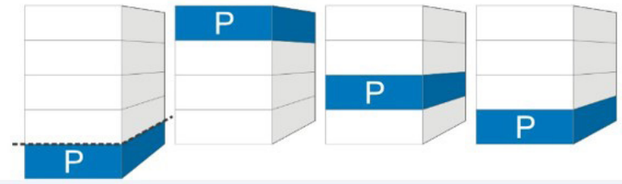
Parken ausserhalb Gebäude



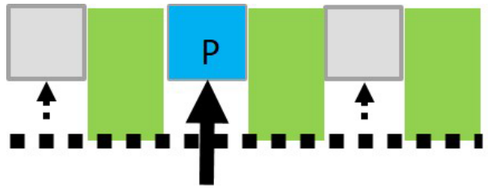


Parken jeweils im Gebäude





Parken in eigenem Gebäude (Parkhaus)



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. (Schemen)

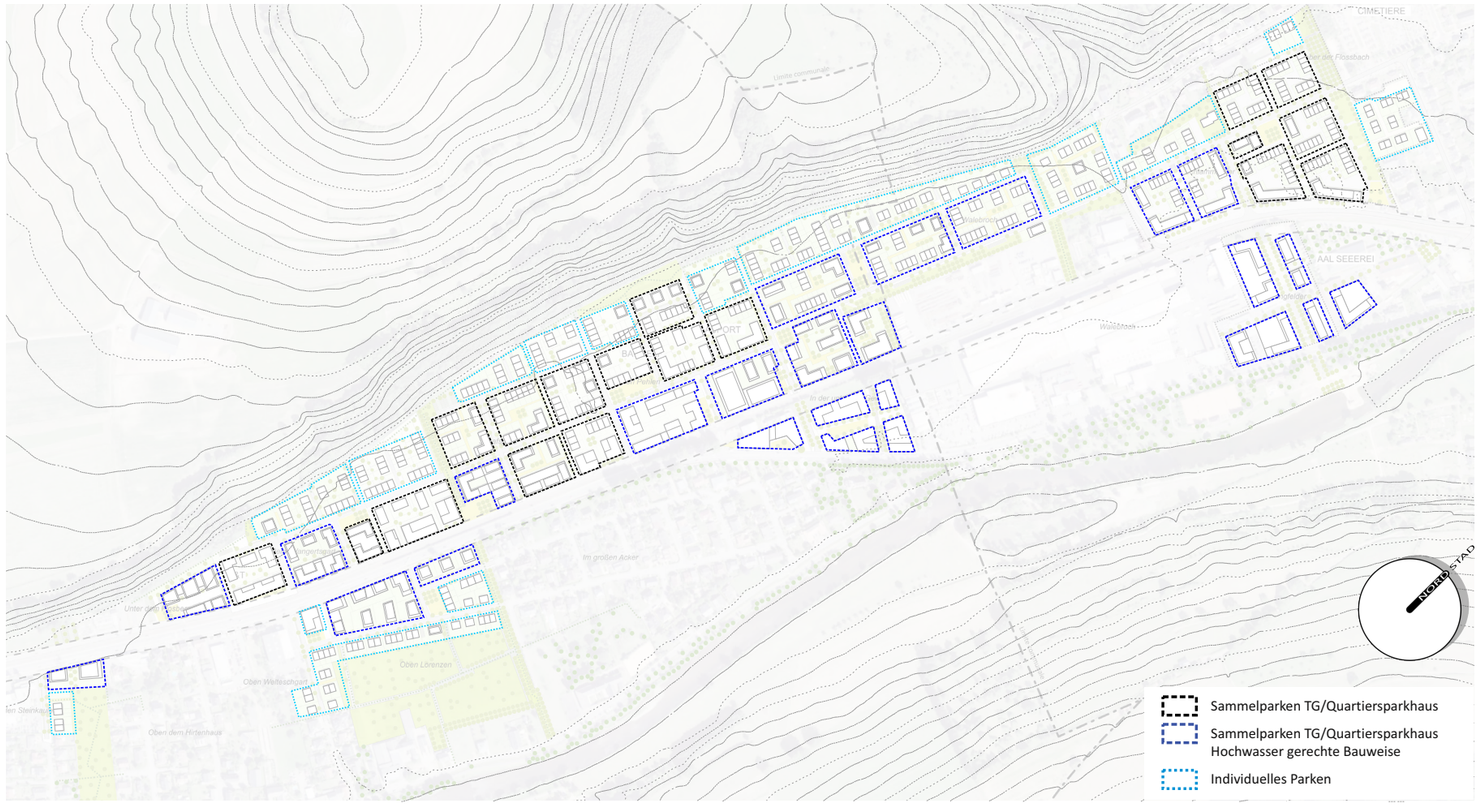






Quelle: www.newitsch.de / www.atelier-altenkirch.de / www.verticalgardenpatrickblanc.com / www.zoo-leipzig.de

Abb.79: Parkierungskonzept



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

Parkierungskonzept - Stellplatzschlüssel

- Parkplatzschlüssel den Anforderungen der jeweiligen Lage entsprechend (Zugang ÖPNV, Funktionen im Gebiet etc.) und angepasst an unterschiedliche Wohnungsgrößen; Im Mittel sollte der Wert bei 1,25 Parkplätze pro Wohneinheit liegen
- Ziel: autofreie Quartiersräume, daher vornehmlich Unterbringung in - wo erforderlich Hochwasser gerecht gebauten - Tiefgaragen / Parkgeschossen
- autofreie Quartiere mit angeschlossenem Quartiersparkhaus sollten als Alternative zu Tiefgaragen in Betracht gezogen werden; welche Quartiere hierfür in Frage kommen ist auf konkreter Ebene auf Grundlage jedes einzelnen Quartierskonzepts zu prüfen
- Parkplätze im öffentlichen Raum sollten ebenfalls nach Lage der Teilbereiche variieren und zwischen 0,3 und 0,5 Stellplätze pro Wohneinheit liegen; diese können teilweise auch in Tiefgaragen mit untergebracht werden (abhängig von der Lage und Ausstattung des jeweiligen Teilgebiets)
- öffentliche Stellplätze sollten je nach Lage zum Teil als temporär begrenzte Abstellmöglichkeiten gekennzeichnet werden und so die Möglichkeit kurzweiliger Einkäufe, Abholungen, Besuche etc. geben; Kurzzeitparkplätze sollten entsprechend auch in oder an Parkhäusern vorgesehen werden
- für Büro- & Dienstleistungsfunktionen wird durch die direkte Lage am Boulevard und der damit verbundenen guten Erreichbarkeit des ÖPNV von einem Stellplatz pro 90m² Bruttogeschossfläche ausgegangen
- für den großflächigen wie kleinteiligen Einzelhandel wird grundsätzlich von einem Stellplatz pro 30m² Verkaufsfläche ausgegangen
- Nach Berechnung kann der Stellplatzbedarf in den Mischgebieten über ein Parkgeschoss gedeckt werden

Abb.80: Beispielhafte Parkierungsanlagen MIV







Quelle: www.stadtgarten-goeppingen.de / www.quartier1-pirna.de / www.siebau.com (2)

III.D. Zentrale Achse N7 und CR 359 - Zusammenspiel aller Verkehrsträger

- städtebauliches Konzept als Entwicklungsstrategie in mehreren Phasen, dementsprechend sind auch verschiedene Phasen für die verkehrliche Entwicklung der zentralen Achse vorgesehen:
  - Bestand Straßenraumprofil: N7 und CR 359 wie gegenwärtig existent (1)
  - Übergangsphase: CR: Markierung Radweg in Fahrbahnprofil, N7 mit reduziertem Straßenraum, Busspur in Zweirichtungsverkehr, Fuß- und Radweg (2)
  - Langfristiges Konzept: N7 wie in Übergangsphase, CR mit gleichem Straßenraum und großzügigem, seitlich angeordnetem Fuß- und Radweg; dabei Unterscheidung nach unterschiedlichen Räumen entlang der zentralen Achse: Orientierung am festen Korridor der Achse (3), leichte Aufweitung z.B. bei Straßenzufahrten (4) und starke Aufweitung etwa bei Platzbereichen (5)
  - frei zu haltender Korridor für den Boulevard 35,5m (Einigung zwischen Planungsbüros und Institutionen)
- grundsätzlicher Erhalt der Bahntrasse - in diesem Zusammenhang keine tiefer gehende Beachtung

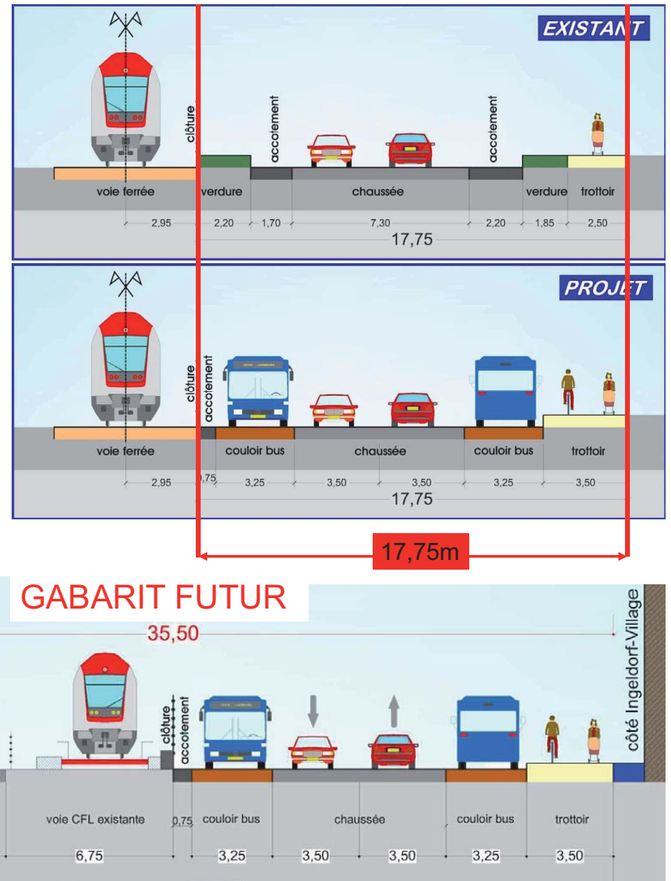
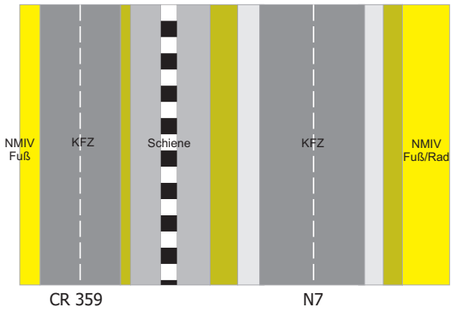


Abb.81: Städtebauliche Entwicklung der zentralen Achse

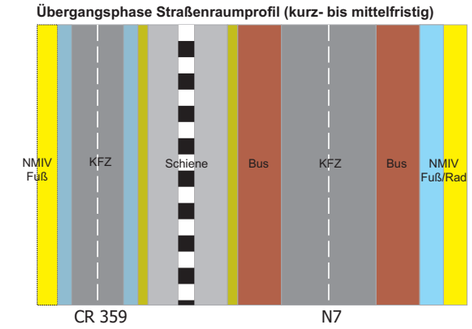
Quelle: Bearbeitung Schroeder & Associés

Abb.82: Entwicklung Verkehrsprofil der zentralen Achse

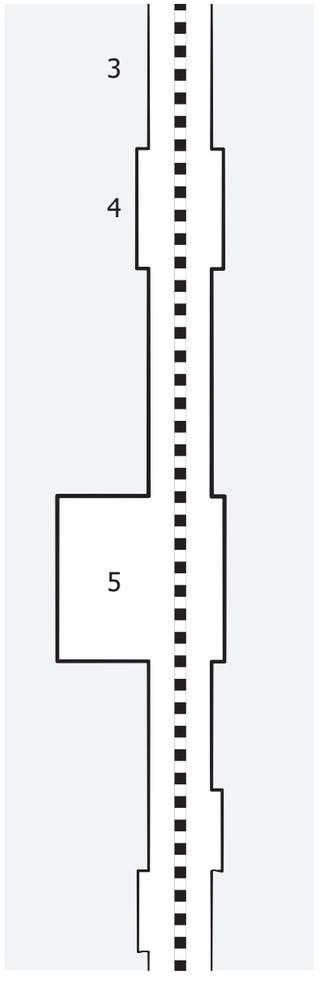
1 **Bestand Straßenraumprofil**



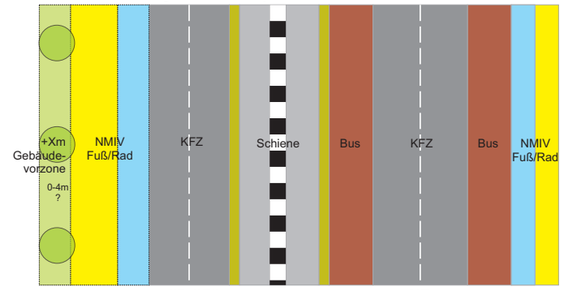
2 **Übergangsphase Straßenraumprofil (kurz- bis mittelfristig)**



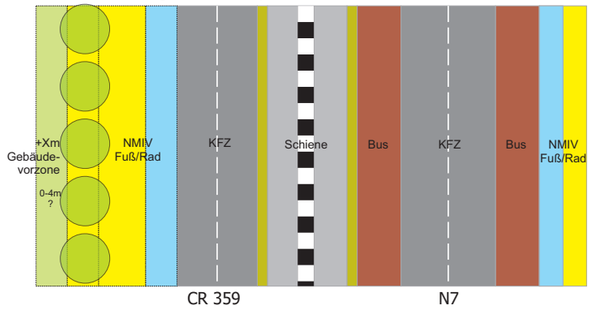
Langfristiges Grundprinzip: Straßenraumprofil mit unterschiedlichen Aufweitungen (Gebäuderücksprung)



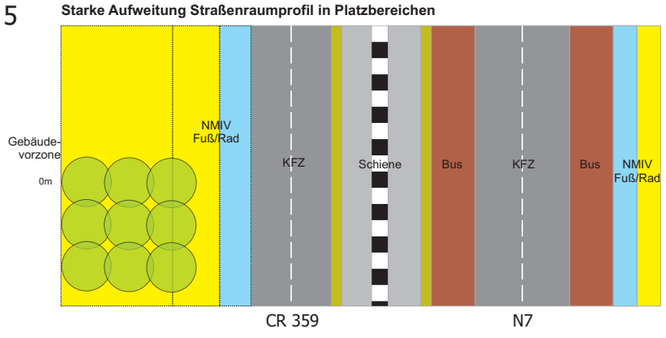
3 **Leichte Aufweitung Straßenraumprofil**



4 **Mittlere Aufweitung Straßenraumprofil**

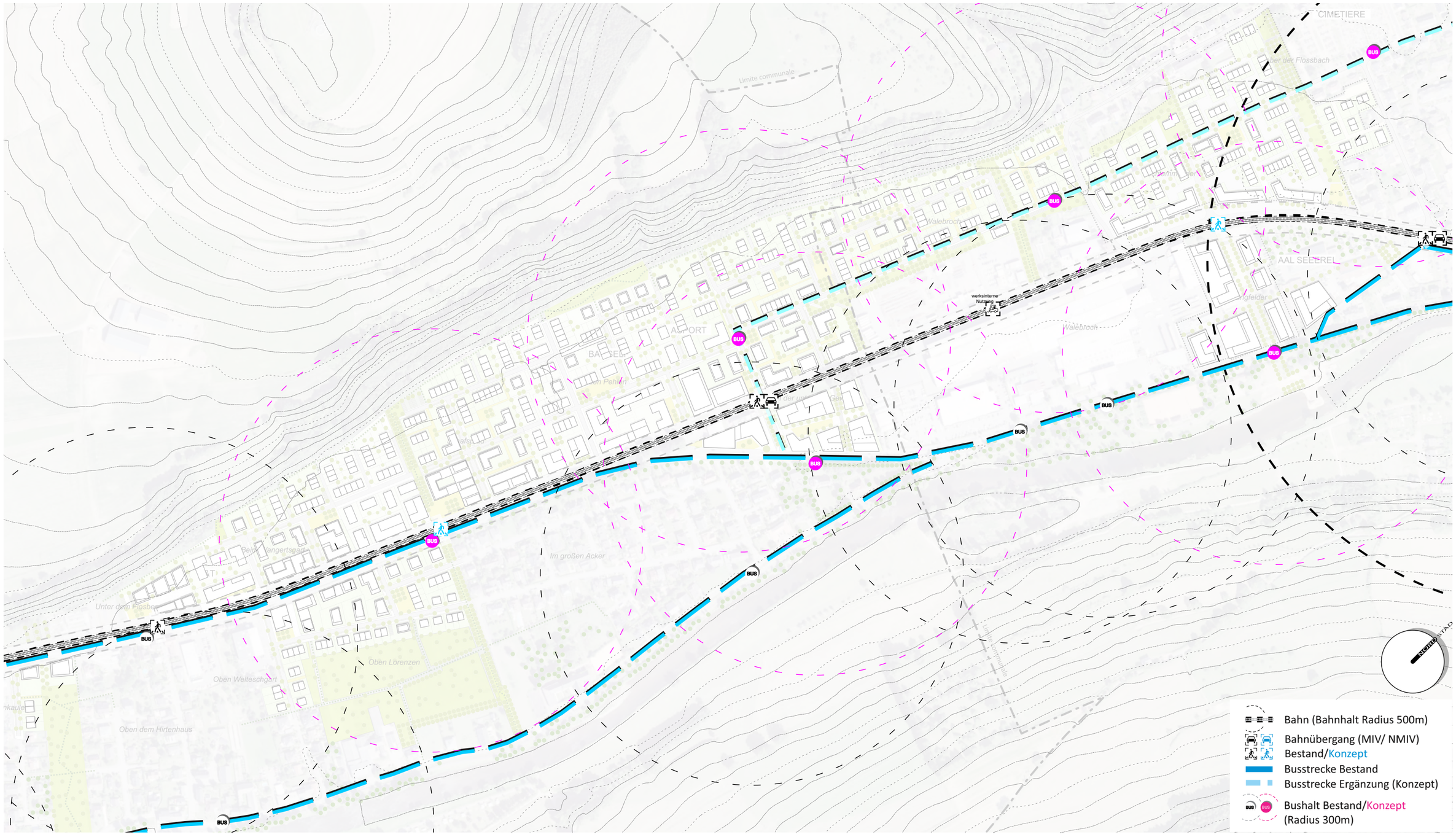


5 **Starke Aufweitung Straßenraumprofil in Platzbereichen**



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.

Abb.83: Verkehrskonzept - ÖPNV



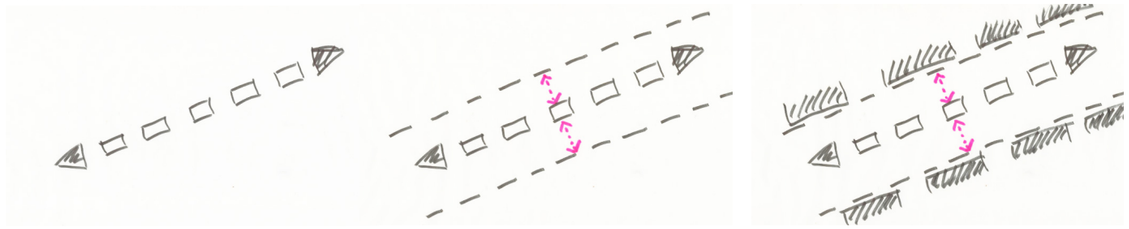
Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

III.E. Öffentlicher Personennahverkehr - ÖPNV

III.E.1. Bahnlinie

- Bahn als bedeutender öffentlicher Verkehrsträger der Städte Diekirch und Ettelbruck als Direktverbindung nach Luxembourg-Stadt; gegenüber dem Bus spielt sie in der Region jedoch nur eine untergeordnete Rolle, bei gleichzeitger Störung auf lokaler Ebene durch starke Trennwirkung und Querungskonflikte sowohl für motorisierten wie nichtmotorisierten Verkehr
- durch die Orientierung des Verkehrskorridors bzw. des Straßenraumprofils der Zentralen Achse 2.0 an der Lage der Bahntrasse bleibt die Entwicklungsperspektive unabhängig vom Bestand der Bahn gegeben

Abb.84: Grundprinzip ZAN 2.0: Bahntrasse als Bestandsparameter - Orientierung Straßenraumprofil an der Bahnlinie - Orientierung der vorgesehenen Bebauung am Korridor



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.

Abb.85: Bahnlinie zwischen CR 359 (im Vordergrund) und N7



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.

III.E.2. Busverkehr

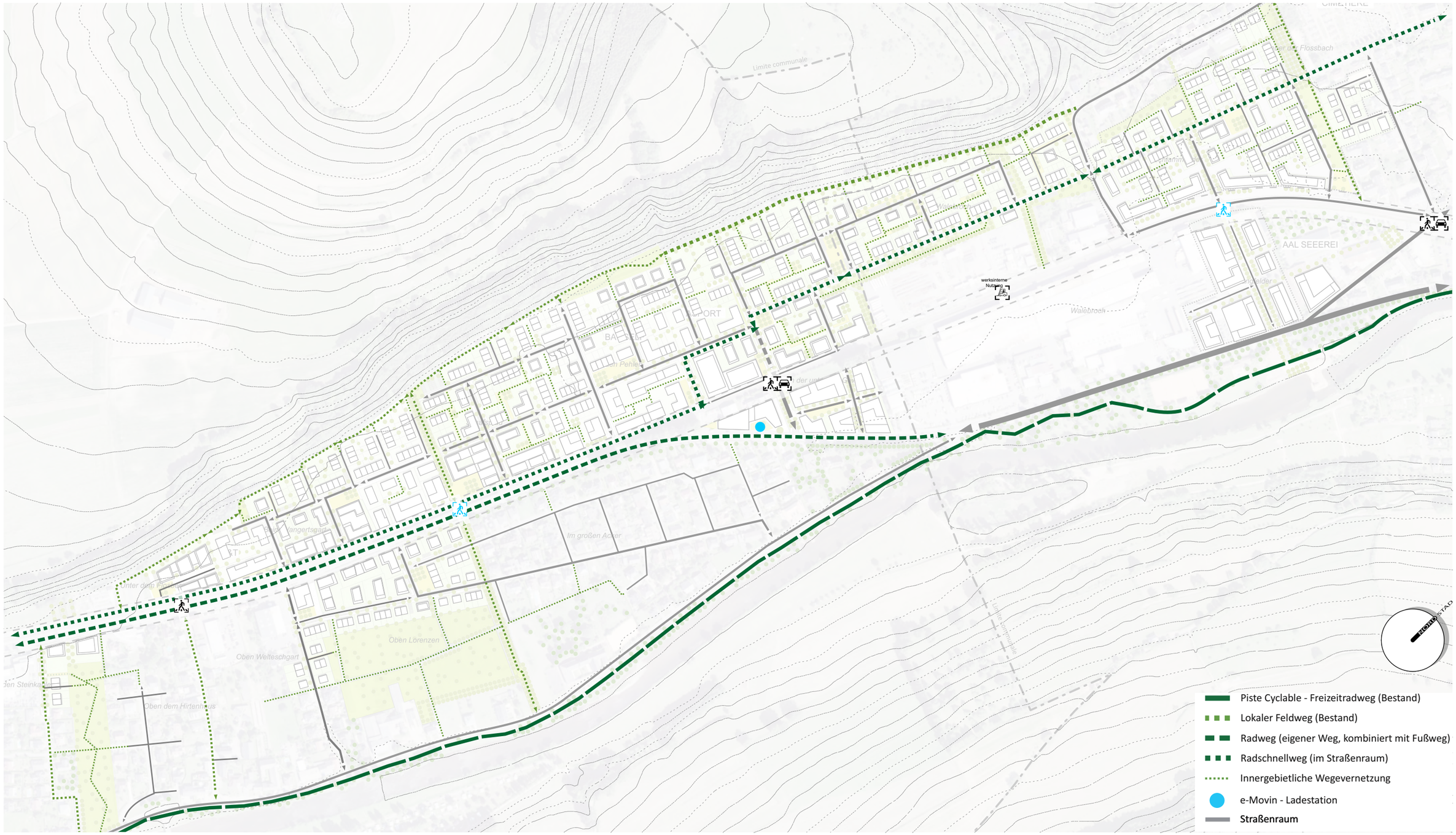
- Anpassung der gegenwärtigen Netzstruktur entlang der N7 und der *Sauer* in Ingeldorf bzw. Diekirch entsprechend Mobilitätskonzept Büro komobile
- momentan ist keine Linienführung über CR durch die gegenwärtige *zone industrielle* oberhalb der Bahngleise geplant, Verbesserung der fußläufigen Erreichbarkeit und somit kurz- bis mittelfristiger Erhalt der Bündelung der Haltestellen entlang der Nationalstraße
- Ausbau N7 mit eigener Busspur in beide Fahrtrichtungen vom Kreisverkehr an der Nordstrasse bis zur Zufahrt Walebroch; Busverkehr kann so Stauungen auf der Nationalstrasse größtenteils umfahren
- zusätzliche Haltestellen entlang der N7 im Bereich der Bahnquerungspunkte
- Möglichkeit einer Buslinie durch den Walebroch zur besseren Erschließung des Teilbereichs sowie des östlich angrenzenden Bestandes (Rue Victor Muller-Fromes und Rue du Palais) bis in den Ortskern Diekirchs durch den ÖPNV (bisher nicht durch ÖPNV abgedeckt)
- Buslinie durch den Walebroch kann aus bestehendem Netz heraus gelöst werden oder als City Bus Nordstad neu und zusätzlich integriert werden
- Durchfahrt ÖPNV mittels versenkbarer Poller im Bereich der Gemeindegrenze
- Haltepunkte an städtebaulich hervorgehobenen Stellen wie Platzaufweitungen oder Grünzügen in guter fußläufiger Erreichbarkeit

Abb.86: Bushaltestelle entlang der Bahnlinie Ettelbruck - Diekirch im Bereich Ingeldorf *Rue du Berger*



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.

Abb.87: Verkehrskonzept - Fuß- und Radwege



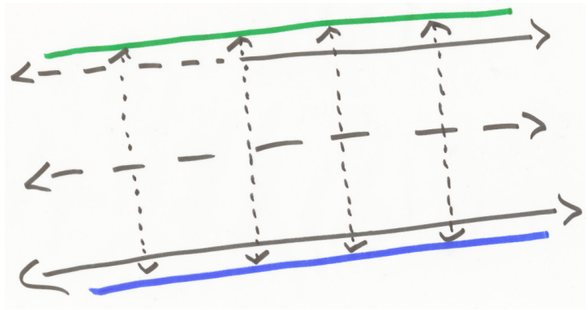
Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

III.F. NMIV - Nicht motorisierter Verkehr

III.F.1. Fuß- und Radwegekonzept

- grundsätzliche Förderung bzw. Bevorzugung des nicht motorisierten Verkehrs durch Ausbildung eines durchgängigen Wegenetzes innerhalb der Quartiere sowie zwischen den Quartieren und den angrenzenden Freiräumen
- gute fußläufige Anbindung der Bushaltestellen und von Sammelparkmöglichkeiten ("Parktaschen") ausserhalb der Quartiere
- gemeinsame Nutzung der Verkehrsräume in Wohn- und Anliegerstraßen im Sinne des "shared space"-Prinzips als Mischverkehrsflächen
- Entwicklung eines engmaschigen Netzes für den nicht motorisierten Verkehr aus verschiedenen bestehenden und neu geplanten Wegeverbindungen
- mit unterschiedlichen Funktionen:
  - Bestehender Freizeitradweg entlang der Sauer (Piste Cyclable) als südliche Klammer
  - Teilweise bestehender Feldweg (aus Wohngebiet *Schlammfelder / Haemerich* in Diekirch bis hinter bestehendes Sportgeschäft im Walebroch) und langfristige Ergänzung bis zum Friedhof in Ingeldorf entlang des Waldrandes als nördliche Klammer
  - Neue zentrale Wegeverbindung entlang der N7 (als eigener Weg) nach Planung Schroeder & Associés
  - Neuer zentraler Radschnellweg im Straßenraumprofil des CR 359; Weiterführung über geplante Sammelstraße durch den Walebroch in Richtung Diekirch
  - Neue Querverbindungen hierzu als Bestandteil der Grünkorridore und innerhalb der Quartiere
- klare, für alle Verkehrsteilnehmer verständliche Beschilderung befahrbarer und nicht befahrbarer Wege für PKW (Feuerwehrzufahrt, Zufahrt zum Be- und Entladen etc.)
- Anlage neuer Wege für den nicht motorisierten Verkehr möglichst als versickerungsfähige Flächen
- Kombination von Sammel-Fahrradparkmöglichkeiten mit Ladestationen für E-Bikes zur stärkeren Förderung des nachhaltigen Verkehrskonzept e-Movin der Nordstad)

Abb.88: Schema Radwegevernetzung der ZAN 2.0



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.



Abb.89: Fuß- und Radwege in Freiräumen und umbauten Räumen





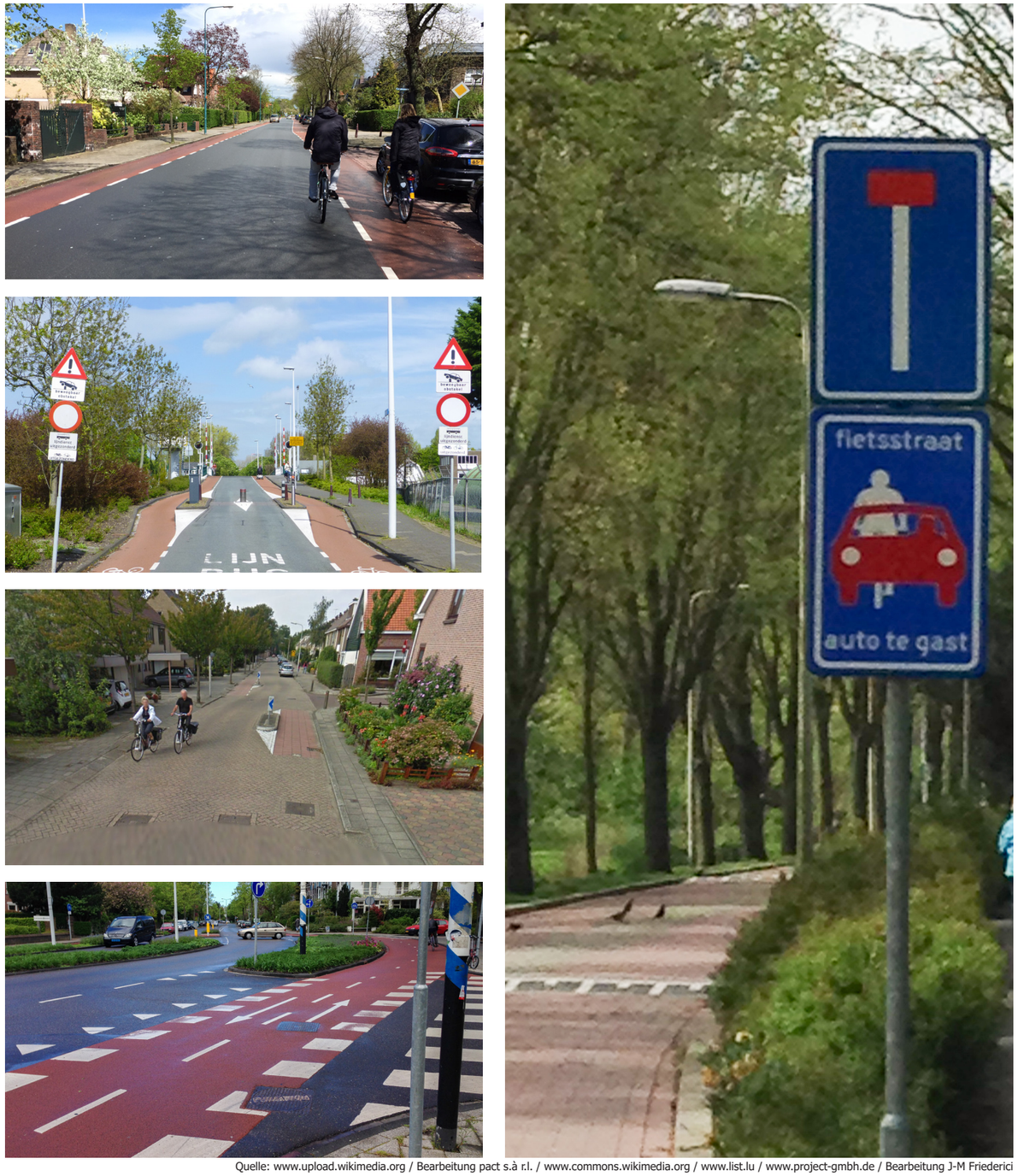






Quelle: www.upload.wikimedia.org / Bearbeitung pact s.à r.l. / www.commons.wikimedia.org / www.list.lu / www.project-gmbh.de / Bearbeitung J-M Friederici

Abb.90: Beispiele für Radschnellwege und farbliche Hervorhebung



Quelle: www.upload.wikimedia.org / Bearbeitung pact s.à r.l. / www.commons.wikimedia.org / www.list.lu / www.project-gmbh.de / Bearbeitung J-M Friederici

III.F.2. Radschnellwegeverbindung

- Schema einer neuen Verkehrskultur, in der sich der motorisierte Verkehr gegenüber dem nicht motorisierten Verkehr unterordnet
- Integration Radschnellweg in Straßenraumprofil des CR 359 aus Richtung Ettelbruck mit Weiterführung auf der neuen Haupterschließungsstraße durch den Walebroch in Richtung Diekirch Zentrum; dementsprechend direkt umsetzbar
- Prinzip: KFZ-Verkehr muss deutlich im Straßenraum markierten bzw. farbig abgesetzten Radstreifen mit nutzen; bei Gegenverkehr kann dieser entsprechend nicht überholt werden, KFZ fährt hinter Radverkehr her und trägt so zur Entschleunigung der Straße bei
- maximal erlaubte Geschwindigkeit für KFZ bei 50 km/h
- klare Markierung der Radspur als wesentliche Grundvoraussetzung
- Verknüpfung mit bestehenden Radwegen entlang der Sauer sowie zum nördlichen Waldrand (teilweise bestehend)
- Radschnellweg im Straßenraum als kurz- bis mittelfristige Zwischenlösung: langfristig Ausbildung eines seitlich liegenden, breiten Fuß- und Radwegs entlang der zentralen Achse und 6m Straßenraum für KFZ-Verkehr

Abb.91: Integration Radschnellweg in Straßenraumprofil des CR 359 (Fotomontage)



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.

III.G. Bahnübergänge

- Bahnlinie wird als Grundlage des Konzepts der ZAN 2.0 als ein Element des nachhaltigen Verkehrs in der Region erhalten, jedoch erhebliche Barrierewirkung durch eingeschränkte Querbarkeit bei der Entwicklung der Idee des Boulevards
- Verbesserung der Querungsmöglichkeiten: prinzipielle Möglichkeit der Unter- und Überführung: die Unterführung wird durch die hier erforderlichen Flächen, die Länge, die entstehenden Kosten und das Potenzial als Angstraum verworfen
- Querungsmöglichkeit innerhalb des Betrachtungsraums wird durch vier bestehende und zwei neu hinzukommende Übergänge verbessert (in versch. Sitzungen mit CFL/P&Ch abgestimmt):
  - (1) Bestehender Fußwegeübergang im Westen (Friedhof) wird erhalten und verkehrssicher gemacht
  - (2) Neuer Fuß- und Radwegeübergang zwischen Entwicklungsflächen in Ingeldorf (Schafspfad/ Oben Lorenzen) mit ergänzender Grünachse, Wegeverbindung vom Wald zur Sauer mit zentralem Platzbereich
  - (3) Verlegung bestehender KFZ-Übergang westlich McDonalds (Parzelle 214/1877, gegenwärtig Einbahnstraße als Zufahrt zur *zone industrielle*) in östliche Richtung und damit Schaffung der neuen Zufahrt „Walebroch"; Verkehrsführung in Zweispurrichtung
  - (4) Betriebsinterner Bahnübergang, langfristig als zusätzliche fußläufige Querungsmöglichkeit
  - (5) Neue Fuß- und Radwegequerung im Bereich der städtebaulichen Entwicklungsgebiete *Schlammfelder/ Haemerich* (nördlich) und *Areal Langfelder* (südlich)
  - (6) Bestehender KFZ-Übergang im Bereich Bahnhof Diekirch
- alle Bahnübergänge werden hinsichtlich ihrer Verkehrssicherheit den zeitgemäßen Standards entsprechend entwickelt bzw. angepasst
- zusätzlich wird die bestehende KFZ-Querungsmöglichkeit zwischen Verteiler Nordstrasse und Einkaufszentrum Cactus auf den Fuß- und Radverkehr sowie landwirtschaftlichen Fahrzeugverkehr reduziert

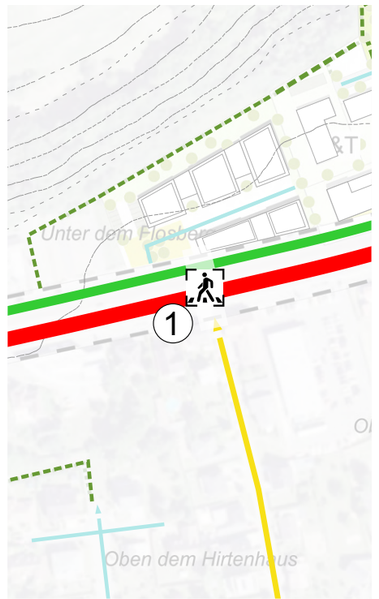
Abb.92: Beispiele für das sichere Überqueren von Bahngleisen



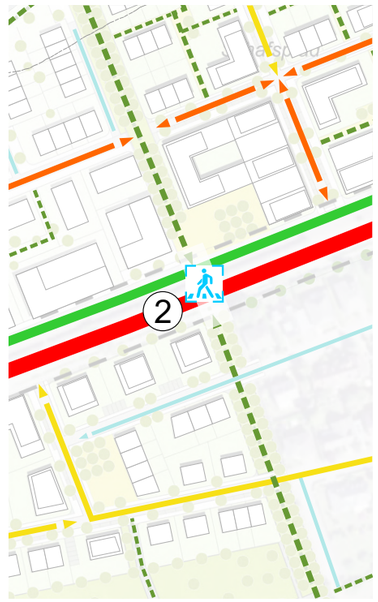


Quelle: www.bahnbilder.de / www.paderborn-er-leben.de

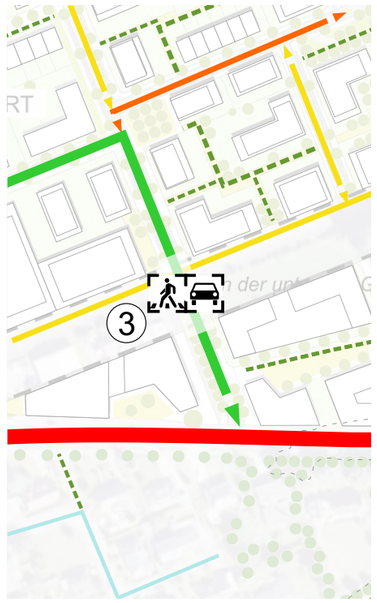
Abb.93: Verkehrsübergänge im Bereich des Plangebiets von West nach Ost



(1) Bestehender Bahnübergang Ingeldorf im Bereich Friedhof

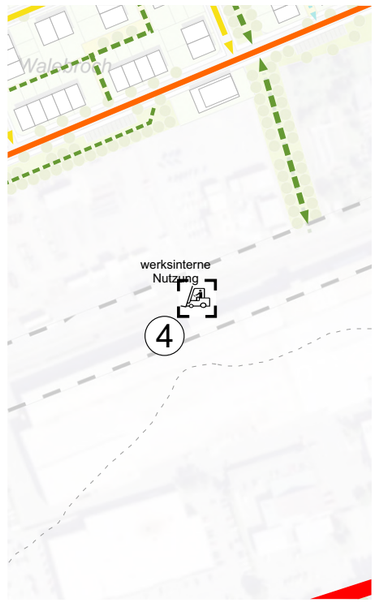


(2) Geplanter Bahnübergang Ingeldorf im Bereich Schafspfad/ Oben Lorenzen



(3) Verlegung und Neuplanung Bahnübergang Ingeldorf im Bereich Walebroch

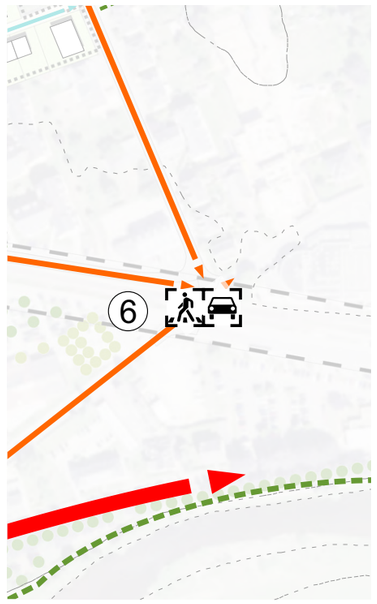
(4) Bestehender werksinterner Bahnübergang Diekirch im Bereich Astron



(5) Geplanter Bahnübergang im Bereich *Schlammfelder/Haemerich* in Diekirch



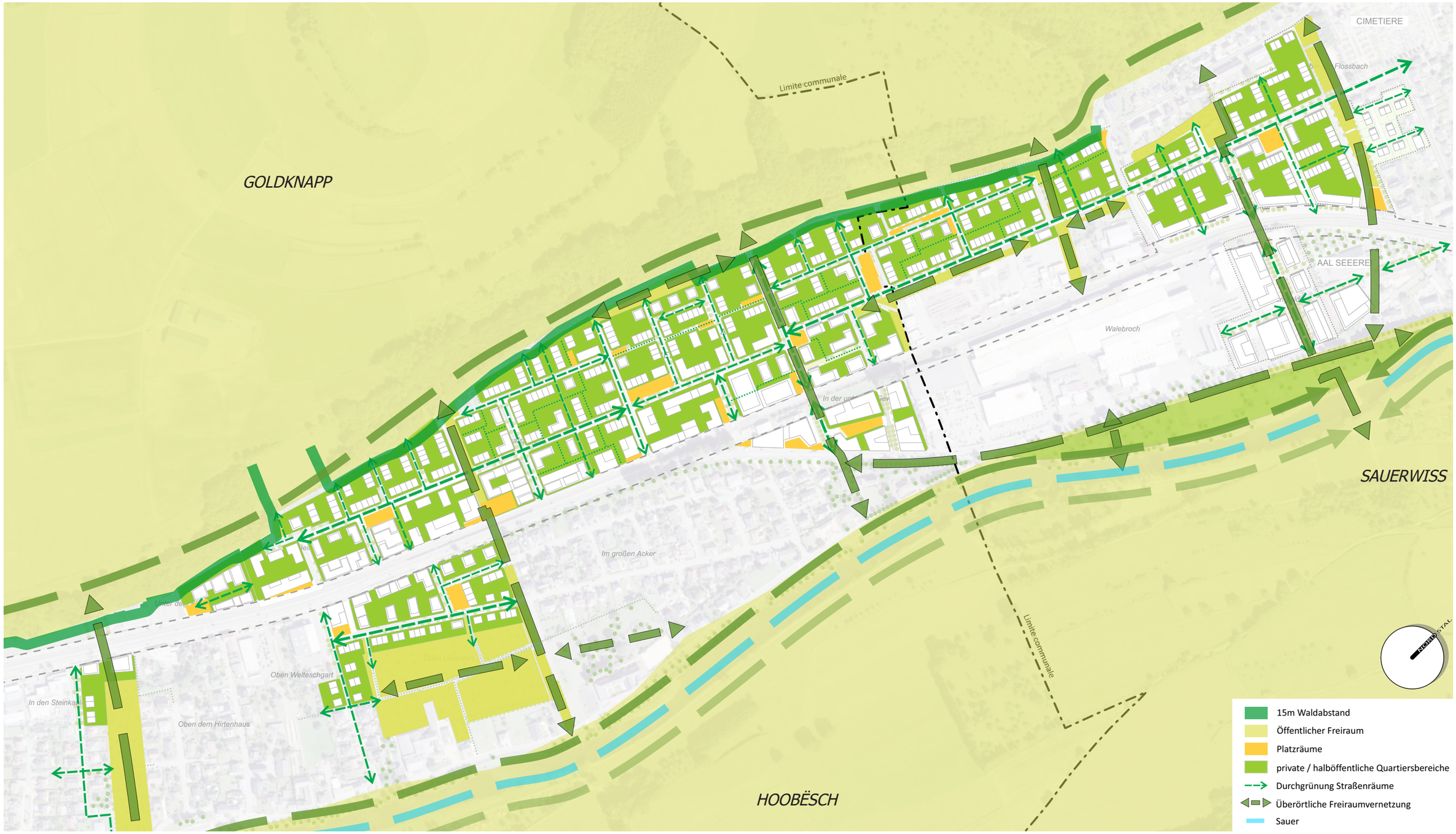
(6) Bestehender Übergang im Bereich Bahnhof Diekirch



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

IV. Freiraumkonzept ZAN 2.0

Abb.94: Freiraumkonzept



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

IV.A. Bestand / Analyse

Der aktuelle Freiraum ist von Flächen geprägt, die noch nicht bebaut sind und somit als Freiflächen zu bezeichnen sind. Die Flächen sind keine öffentlich zugänglichen und nutzbaren Grünflächen. Sie sind in Privatbesitz und werden teilweise landwirtschaftlich genutzt oder liegen als Brachflächen im Bebauungszusammenhang.
In der ZAN 1.0 waren große Freiflächen mit öffentlicher Nutzung vorgesehen. Die Umsetzbarkeit dieser großzügigen Areale in Bezug auf die Eigentümer und die Entwicklung der Flächen wurde als schwierig angesehen, so dass diese im Konzept des ZAN 2.0 neu konzipiert wurden.
Im Weiteren wurden die freien Flächen der Gemeinden Erpeldange-sur-Sûre und Diekirch im Rahmen der Neuaufstellung ihres PAG (Plan d'aménagement général) in einer Umweltprüfung (SUP) untersucht. Es wurden keine artenschutzrechtlichen Maßnahmen auferlegt, die freien Flächen wurden unter Einhaltung der nachfolgenden Konzeptbausteine als unproblematisch erachtet (Enviro Services International, SUP).

IV.B. Konzeptkomponenten

Dennoch sind im Plan Directeur ZAN 2.0 Maßnahmen getroffen, die dem Schutz der Natur sowie dem Artenschutz dienen und einem gemeinsamen Ziel entsprechen. Leben in und mit der Natur, gesehen im städtebaulichen Kontext. Es sind Verbindungs- bzw. Wanderungskorridore wie auch Leitstrukturen und vernetzte Grünstrukturen im Freiraumkonzept verankert.
Das Freiraumkonzept des ZAN 2.0 sieht eine Verkleinerung bzw. eine Umverteilung des Grünflächenanteils vor. Es soll ein ausgewogenes Verhältnis von Siedlungsräumen und Freiräumen entstehen. Das Freiraumkonzept berücksichtigt alle nicht durch Gebäude bebaute Flächen bspw. Gärten, Straßen, Plätze, Parkanlagen und Friedhöfe als auch Gewässer, Wälder und Felder.
Die großräumigen, parkähnlichen Grünräume werden auf öffentliche Grünflächen und Freiraumkoridorre wie auch in halböffentliche und private Grünbereiche im ganzen Planungsgebiet verteilt und mit einheimischer, standortgerechter Vegetation bepflanzt.
Nachfolgend werden die verschiedenen Grünräume /-strukturen des Freiraumkonzeptes anhand beispielhafter Planausschnitte und Fotos erläutert. Die Basis des Grünkonzeptes setzt sich aus verschiedenen Komponenten zusammen und ist in der Detailplanung abzustimmen:

- Schutzabstand Wald
- öffentliche Freiräume & Freiraumkorridore
- Platzräume
- private / halböffentliche Quartiers-(innen-) bereiche
- Straßenraumdurchgrünung
- Überörtliche Freiraumvernetzung



Abb.95: Verschiedenartig geprägte Freiräume





Quelle: www.commons.wikimedia.org / www.manmadeland.de





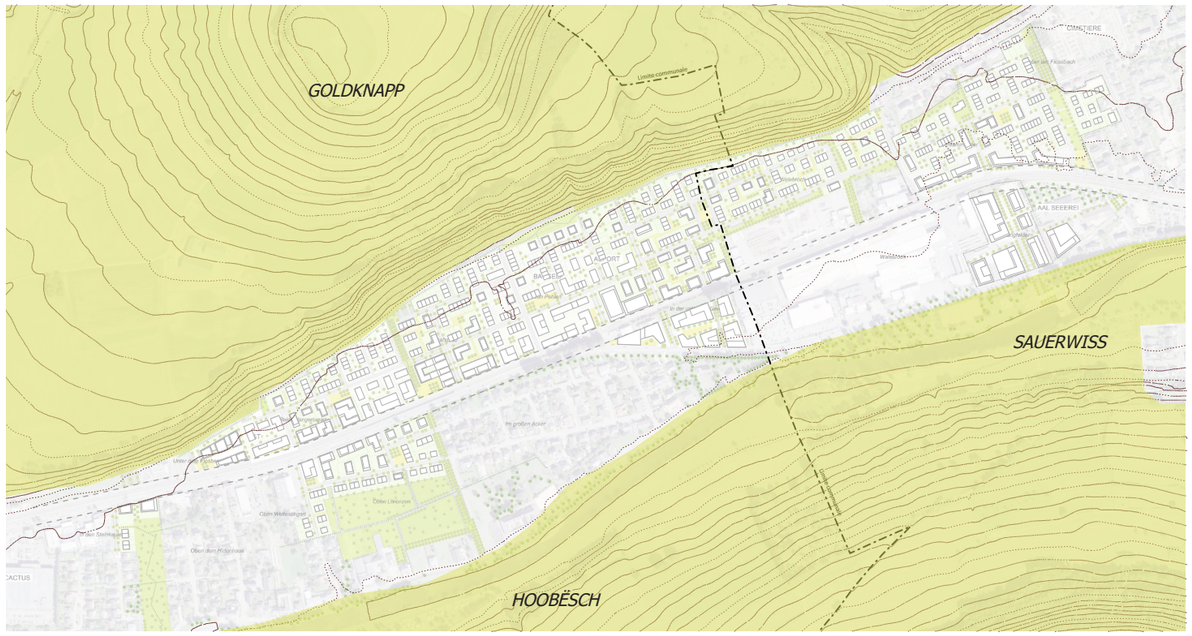
Quelle: www.ettlingen.de / www.panoramio.com





Quelle: www.haefner-jimenez.de / www.karlsruhe-basel.de / www.commons.wikimedia.org

Abb.96: Lage im Raum und Strukturkonzept



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

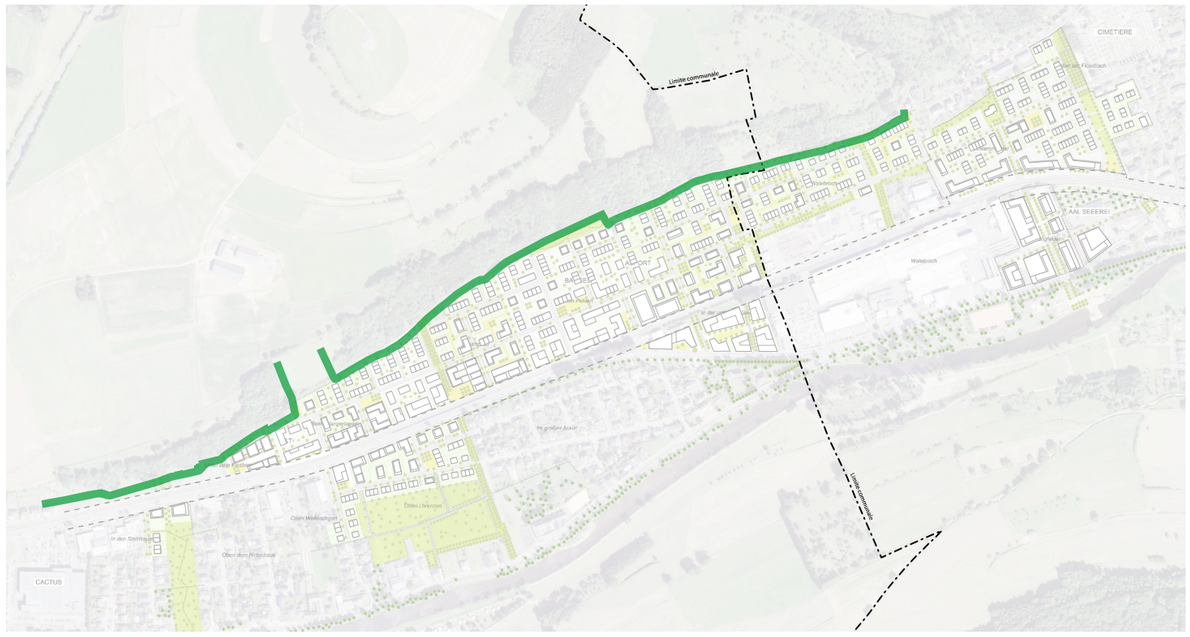
Lage im Raum und Strukturkonzept

Die aktuelle und zukünftige Bebauung ist eingebettet in das Tal der *Sauer* und begrenzt durch den Waldbereich in Richtung des *Goldknapp*. Mit dem Beginn des Waldes ändert sich die Topographie des Gebietes. Es erfolgt ein Anstieg mit dem Hochpunkt des *Goldknapp,* der mit einem Höhenunterschied von ca. 140 m gegenüber der Nordstadachse innerhalb der Landschaft endet. Dieser Bereich ist Grünzone und markiert auch die Bebauungsgrenze. Der Talbereich ist überschwemmungsgefährdet und somit sensibel zu erschließen.

Das Grünkonzept legt großen Wert auf die Vernetzung der Großräume (Flussbereich der *Sauer* mit Wald und Feldern im Norden) wie auch auf die kleinteilige Vernetzung innerhalb der Bebauungsstrukturen der zentralen Achse. Es dient der Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes wie auch dem Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen. Daraus resultierend ist eine hohe Lebens- und Wohnqualität für die zukünftigen Bewohner mit großzügigen Grün- und Freiräumen zu erwarten. Diese Konzeption dient sowohl den Menschen wie auch der Natur.

Nachfolgend werden die verschiedenen Komponenten, aus denen sich das Freiraumkonzept zusammen setzt, erläutert.

Abb.97: Schutzabstand Wald



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

Die Einhaltung des Schutzabstandes zum Wald wird respektiert

- der Abstand zur vorgesehenen Bebauung von ca. 10-15 m wird berücksichtigt, in diesem Abstand sind Fuß- / Radwegeverbindungen möglich und erwünscht
- zur Unterstützung der Freiraumfunktion können über Servituden in diesem Bereich Maßnahmen festgesetzt werden, z.B. Anpflanzung standortgerechter Hecken / Bäume, Beleuchtung ohne UV-Licht, Ausbildung von Leitstrukturen
- der Abstand ist als Schutz der Bebauung zu sehen (Baumfall), jedoch auch als Schutz der Natur z.B. Korridor Artenschutz
- Gleichzeitig entsteht ein sanfter Übergang von der Bebauung zur Natur

Abb.98: Waldrand entlang des nördlichen Plangebietsrands



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.

Öffentliche Freiräume und Freiraumkorridore

- öffentliche Freiräume und Freiraumkorridore sind für die Allgemeinheit nutzbar, für jedermann zugänglich und dienen den sozialen und kulturellen Bedürfnissen der Menschen,
- beinhalten verschiedene Funktionen wie bspw. Freizeitfunktion mit Spazierwegen, Spielflächen, Park mit Aufenthaltsqualität, Ruheräumen und Sporträumen, aber auch als Retentionsvolumen durch Muldenbildung etc.
- diese verschiedenen Funktionen können sinnvoll innerhalb des Planungsgebietes nach Bedarf verteilt, gruppiert und miteinander verknüpft werden
- die unteren beiden beispielhaften Ausschnitte aus dem Plan Directeur verdeutlichen den Nutzen und die Möglichkeiten, die diese Freiräume für die Menschen wie auch die Natur bieten
- die Wegeführungen sollen mit wasserdurchlässigen Belägen ausgeführt werden

Abb.99: Ausschnitte Plangebiet *In den Steinkaulen* / *Oben Lorenzen*



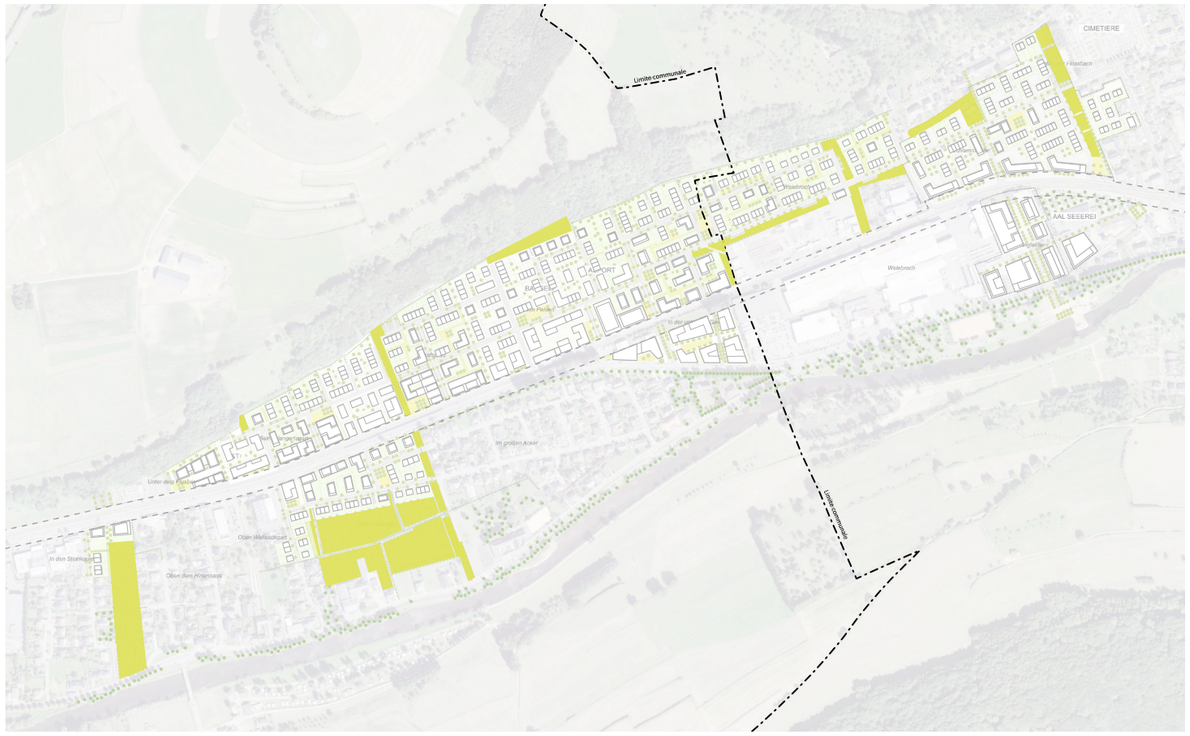
Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

Abb.100: Öffentliche Freiräume Ausschnitt



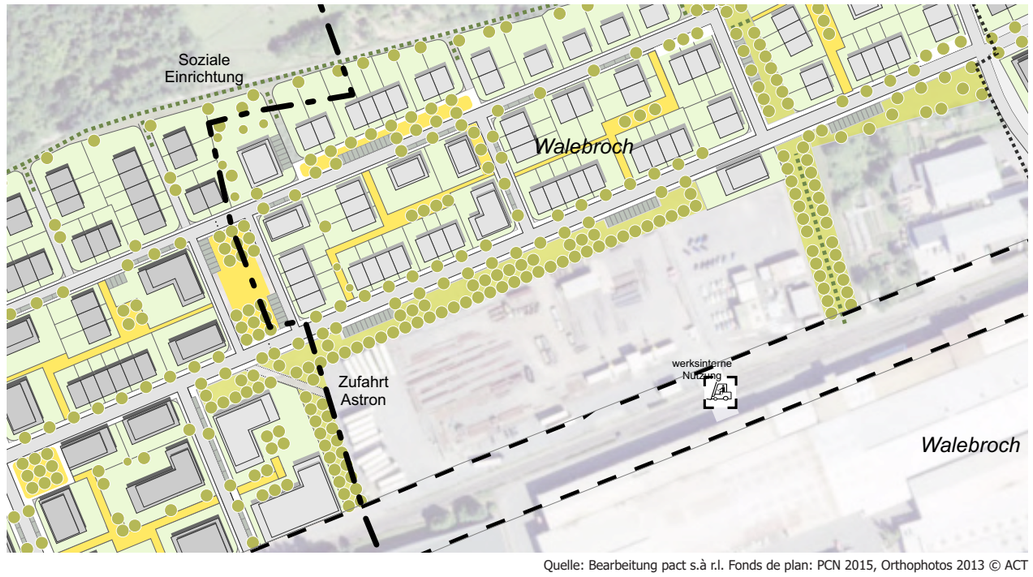
Quelle: www.meyer-bau.com / www.stadt-muenster.de

Abb.101: Öffentliche Freiräume und Freiraumkorridore



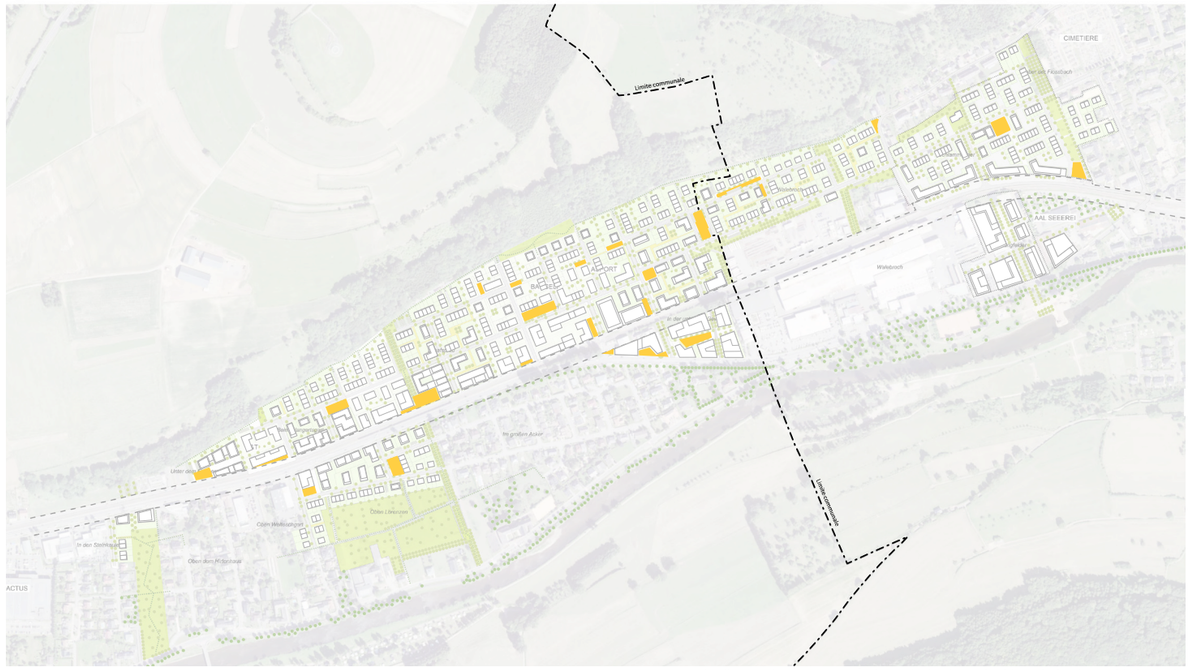
Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

Abb.102: Ausschnitt Plangebiet *Walebroch*



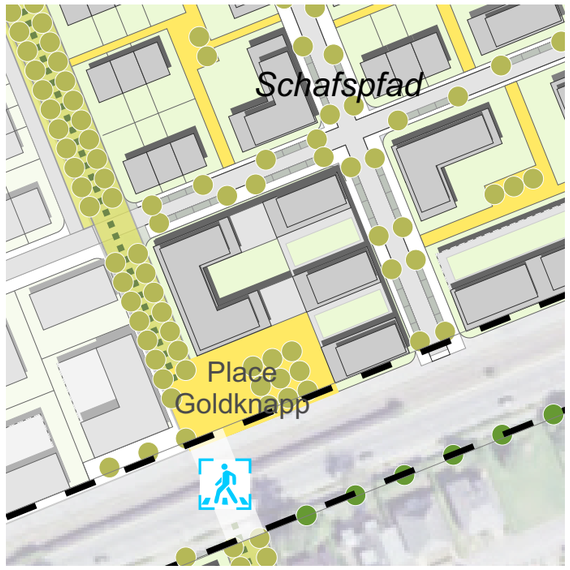
Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

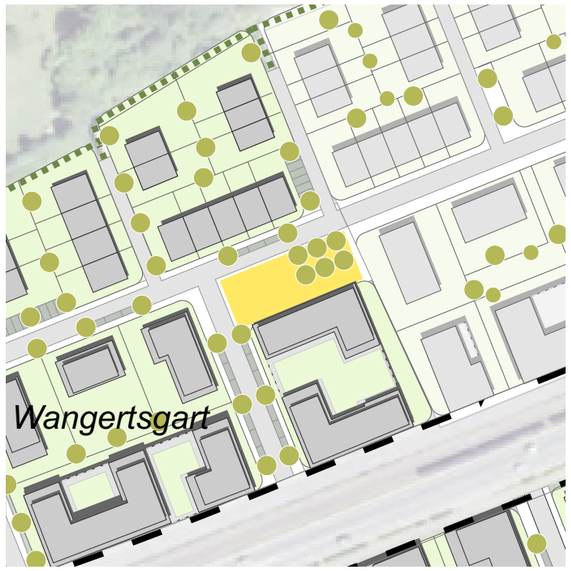
Abb.103: Platzräume

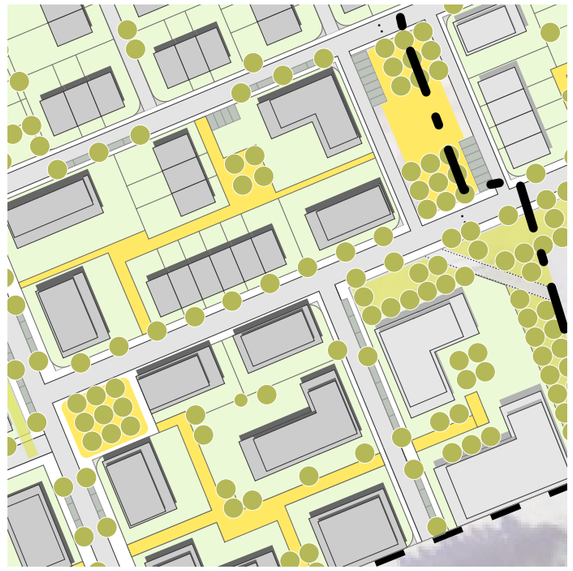


Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

Abb.104: Ausschnitte Plangebiet *Schafspfad* / *Beim Wangertsgart* / *Walebroch*







Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

Platzräume

- es sollen Platzräume mit hoher Aufenthaltsqualität geschaffen werden
- Plätze haben je nach ihrer Bedeutung unterschiedliche Größen, angepasst an die direkte Umgebung
- Beispiel 1: Urbaner Platz an der zentralen Achse, wichtiger Freiraumverbindung und neuem Bahnübergang als Treffpunkt / Kommunikationsraum mit überörtlichem Charakter und durch die Raumkanten der Gebäude definiert, z.B. Goldknapp Platz - hat sowohl für das Quartier wie auch für Besucher eine übergeordnete Bedeutung
- Beispiel 2: „Grüner" Platzbereich als innerörtlicher/ -städtischer Trittbaustein, definiert über die Bebauung, eher als Quartiersplatz von Bedeutung
- Beispiel 3: Kleiner Platz innerhalb eines kleinen Baugebietes, vom Charakter ist dieser Platz eher intim und wird vornehmlich von den direkten Anwohnern genutzt

Abb.105: Unterschiedlicher Platzcharakter







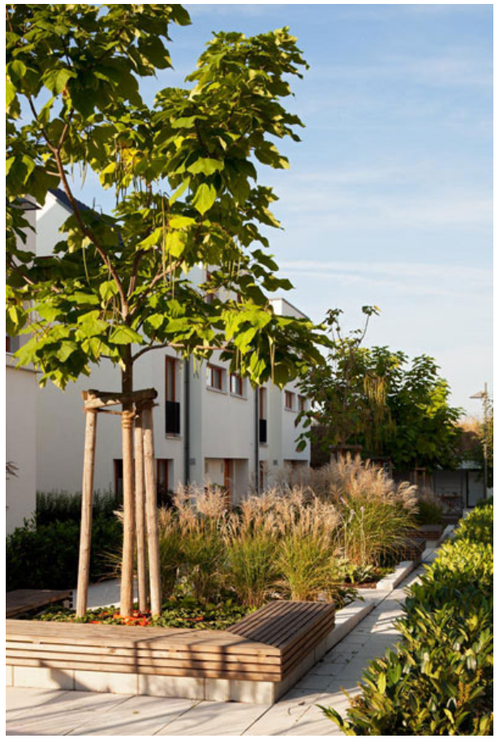
Quelle: www.capper-online.de / www.belval.lu / www.braunschweig.de

Private / halböffentliche Quartiersinnenbereiche

- private / halböffentliche Quartiers-(innen-) bereiche mit integrierten Fußwegen und Aufenthaltsbereichen
- kombinierte Nutzungen sind möglich, um so einen möglichst geringen Flächenverbrauch und einen spannungsvollen Mehrwert zu generieren z.B. durch die Integration von Versickerungsmulden für die Regenwasserrückhaltung
- Schaffung von verschiedenartigen Identitäten der Bereiche gleichzeitig sensibler Umgang mit der Ressource Fläche / Boden
- Großzügige Durchgrünung der Innenbereiche mit einheimischen Hecken und Baumpflanzungen
- Verknüpfung der Freiräume innerhalb der Quartiere mit umliegenden Grünstrukturen (z.B. Straßenraumdurchgrünung
- Begrünung der (Flach-) Dächer
- Wege- und Aufenthaltsflächen als versickerungsfähige Flächen



Abb.106: Gestaltung Quartiersinnenbereich







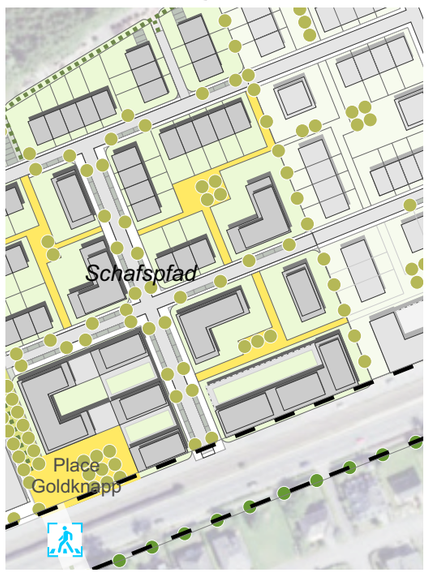
Quelle: www.ecologis-nussloch.de / www.akbw.de / www.lepamphlet.com / www.ecologis-nussloch.de

Abb.107: Privatgrün und halböffentliche Quartiersinnenbereiche



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

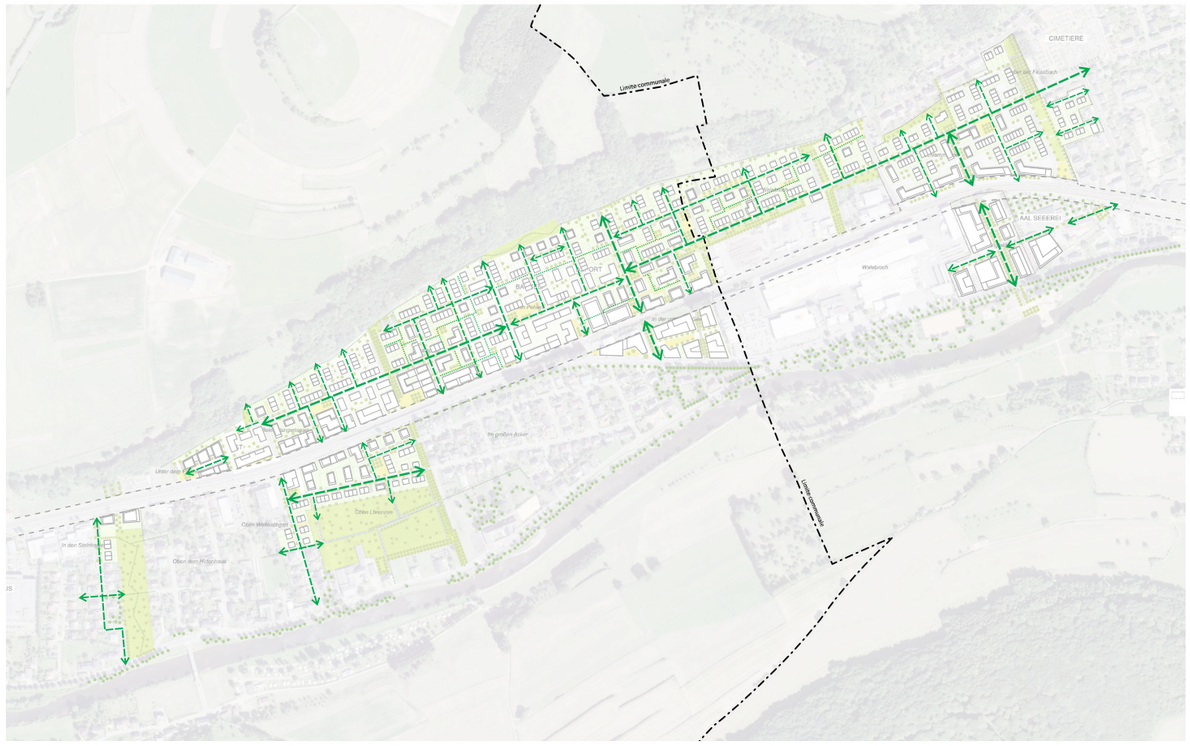
Abb.108: Ausschnitte Plangebiet





Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

Abb.109: Straßenraumdurchgrünung



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

Abb.110: Ausschnitt Plangebiet *Walebroch*



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

Straßenraumdurchgrünung

- Straßenraumdurchgrünung, Anpflanzung von einheimische Bäumen, Hecken und Sträuchern
- Begleitgrün mit hohem Wert für die öffentlichen Freiräume
- Einbindung der privaten Gartenvorbereiche als visueller Bestandteil der Straßenraumdurchgrünung
- Schaffung von Vernetzungen und Verbindungen innerhalb des bebauten Siedlungsbereichs

Abb.111: Grüne Straßenräume





Quelle: www.stabilizer2000.com / www.hamburg.de





Quelle: www.faz.net / www.noz.de

Überörtliche Freiraumvernetzung

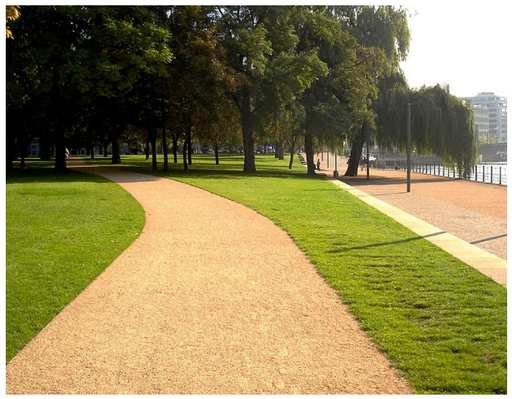
- öffentliche Freiräume als Verknüpfung mit den überörtlichen Freiräumen der Sauer und dem Wald-/ Offenlandbereich mit Querung des bebauten Bereichs
- hohe Bedeutung für das lokale Klima, sowie für Boden- und Grundwasserschutz
- deutliche Akzentuierung der Vernetzung durch breite Grünachsen von 15 - 20 m
- diese breiten Hauptgrünkorridore sind ebenfalls für die Tierwelt von Bedeutung (Artenschutz)
- vielfältige Nutzungsmischung als Ziel: Erholung, Sport und Spiel, Regenrückhaltung, Landwirtschaft, etc.

Abb.112: Freiräume von überörtlicher Bedeutung





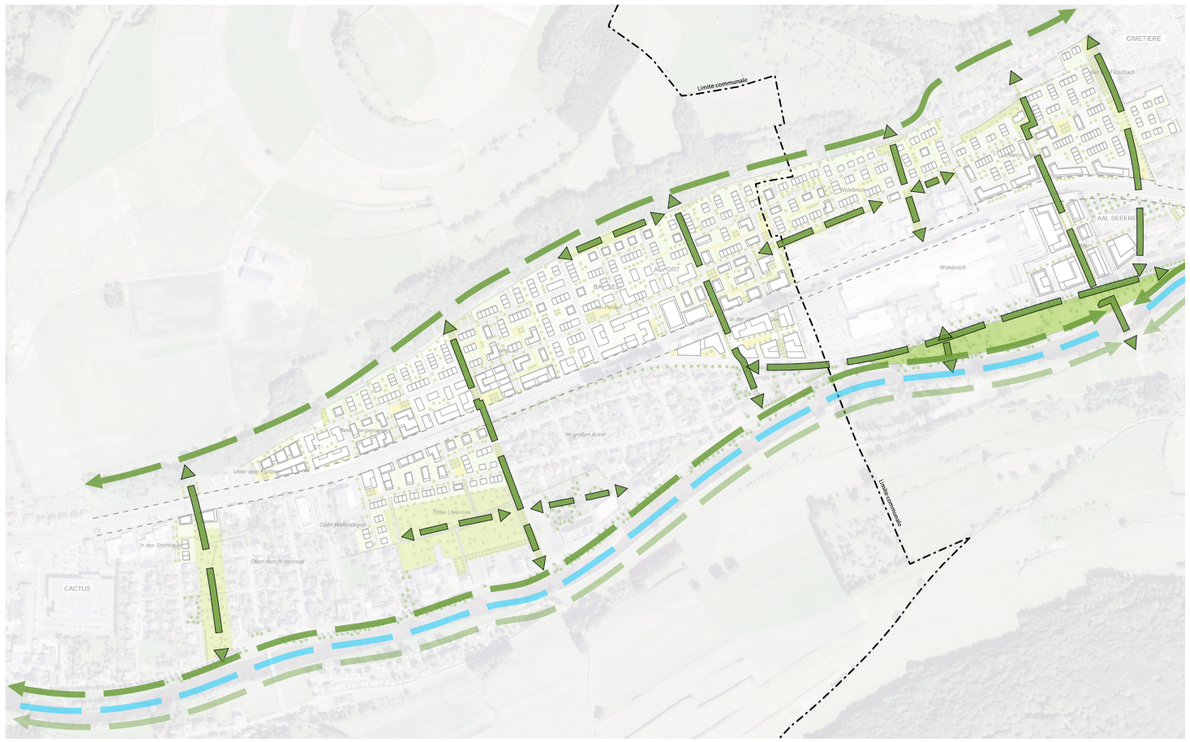
Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. / www.lohrer-hochrein.de





Quelle: www.stadtentwicklung.berlin.de / www.bas-architekten.de

Abb.113: Zentrale Freiraumachsen

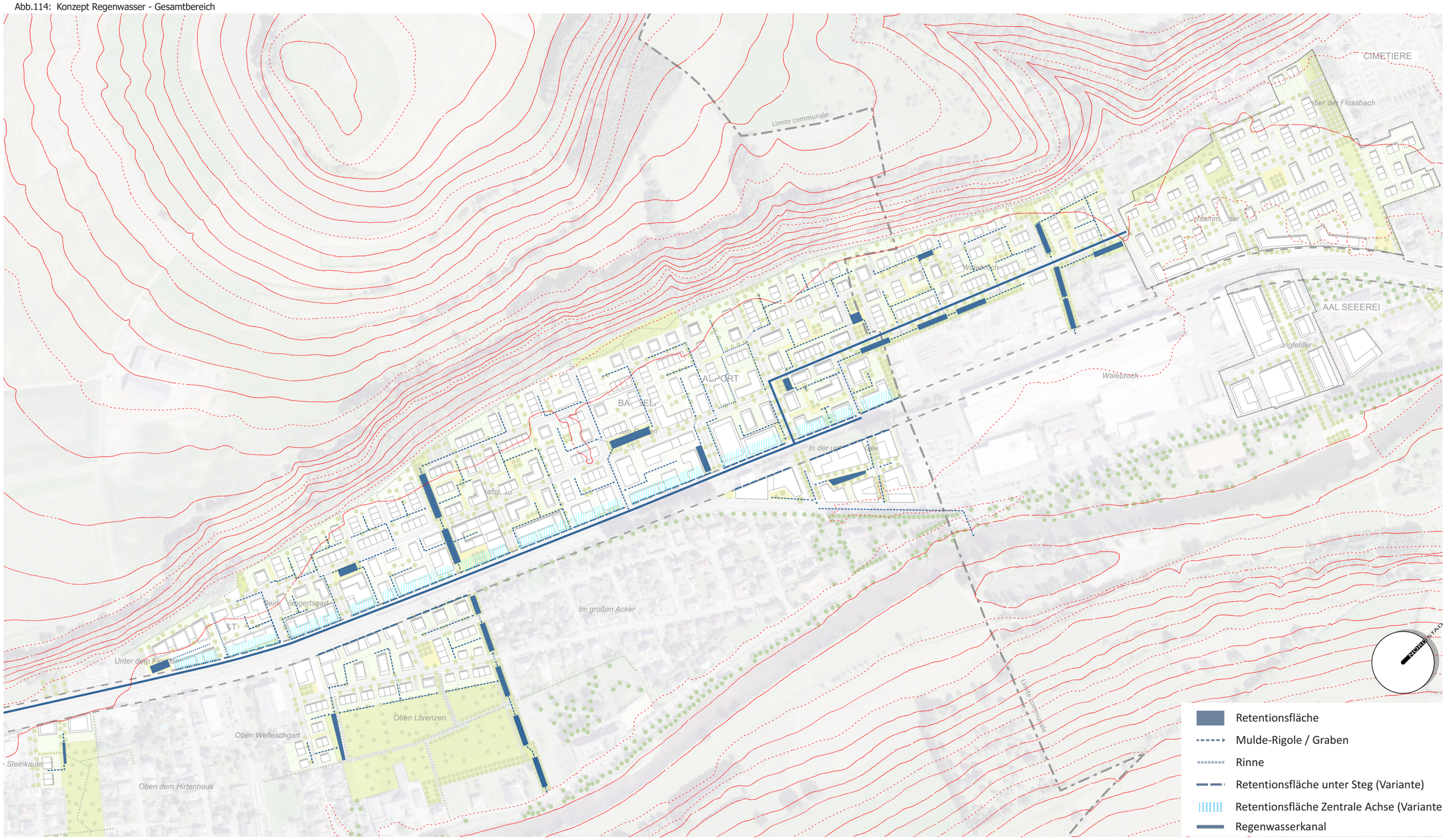


Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

- es sollen sowohl für Bewohner, Beschäftigte wie auch Besucher der zentralen Achse Freiräume mit einer hohen Aufenthalts- und Nutzungsqualität entstehen; Korridore dienen als Sammelbereiche für die fußläufige Durchquerung des gesamten Talbereichs
- in vielen Grünbereichen sind Doppelnutzungen möglich, um so bestmöglich die Flächen in den Gesamtkontext mit einzubeziehen
- Entwicklung entsprechender Anker- und Zielpunkte, beispielsweise terrassierte Sitz- und Liegeflächen an der Sauer als hochwertige Aufenthaltsbereiche, Schwimmpontons, Aussichtsplattformen etc.

V. Regenwasser und Hochwasser ZAN 2.0

Abb.114: Konzept Regenwasser - Gesamtbereich



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

V.A. Bestand / Situation

Die Komponente Entwässerung umschreibt einen weiteren, wesentlichen Baustein der ZAN 2.0. Die Tallage mit der *Sauer* als herausragendem Freiraumelement stellt zwar eine landschaftliche Besonderheit dar, bringt jedoch bei Extremwettereignissen hohe Anforderungen mit sich, mit den Kräften der Natur umgehen zu können. Der Plan Directeur stellt Lösungsmöglichkeiten sowohl zum Umgang mit dem anfallenden Regenwasser und insbesondere zur (teilweisen) Lage im Hochwasser dar, die mit den verantwortlichen Behörden (Administration de la Gestion de l´Eau + Planungsbüro TR-Engineering M. Biehler) diskutiert und abgesprochen wurden.

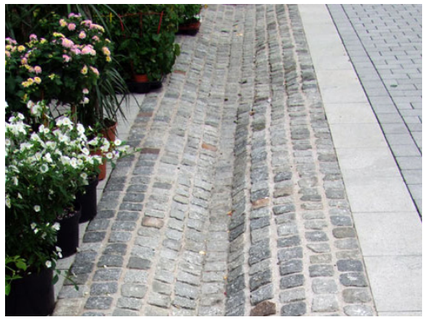
V.B. Regenwasserkonzept

- Ziel: das oberste Ziel ist es, einen möglichst geringen Versieglungsgrad in den neuen Quartieren zu erreichen, zum einen durch Gründächer bei den Gebäuden zum anderen durch eine geringe Versieglung in den Außenbereichen, anfallendes Regenwasser möglichst direkt vor Ort aufnehmen, zurückhalten und versickern, möglichst geringe Inanspruchnahme der Regenwasserkanalisation
- grundsätzliches Entwässerungsprinzip dem Höhenniveau folgend vom nordwestlichen Taleinschnitt aus in Richtung der südöstlich gelegenen *Sauer*
- oberhalb/nördlich der zentralen Achse Vorsehung von Rückhaltemöglichkeiten und Überleitung in Regenwasserkanal bedingt durch Bahn und Straßen
- im Bereich Ingeldorf (teilweise) Nutzung der vorhandenen Freiräume /Ackerflächen mit direkter Anschlussmöglichkeit in die *Sauer*
- bedingt durch die Unterteilung in einzelne Bereiche sind mehrere Rückhaltepunkte erforderlich
- Rückhaltung und Ableitung des Oberflächenwassers der öffentlichen und privaten Bereiche über offene Systeme (Mulden, Rigolen, Gräben, Rinnen etc.); der Umgang mit Niederschlagswasser wird so für jedermann sichtbar und damit Teil des (Gestalt-) Konzepts; Kontrolle von Fehlanschlüssen ist somit gewährleistet (vgl. Leitfaden AGE)
- Nutzung der vorgesehenen öffentlichen Freiräume wie Grünzüge, Platzbereiche, Wegeverbindungen etc. für entsprechende Maßnahmen der Rückhaltung
- Promenadensteg mit Entwässerungs-Modellcharakter für den Bereich entlang der zentralen Achse (vgl. Detail Promenadensteg)

- Schaffung versickerungsfähiger Flächen mit möglichst geringem Versieglungsgrad durch entsprechende Materialwahl bei der Gestaltung von Aussenbereichen wie Plätze, Wege, Parkflächen etc. > Ökopflaster, Splitt- und Rasenfugenpflaster, Rasengittersteine, wassergebundene Wege etc.
- Regenwassernutzung innerhalb der einzelnen Quartiere („Grauwasser") durch Sammlung z.B. über Zisternen
- Möglichkeit der Integration weiterer Rückhaltepunkte entlang des Waldrandes zur Verhinderung des Abflusses von Hangwasser bei Starkregenereignissen
- grundsätzliche Beachtung des exakten Höhenverlaufs bei der tiefergehenden Betrachtung erforderlich (Grundlage für den Plan Directeur: B-DL-TC 2015)

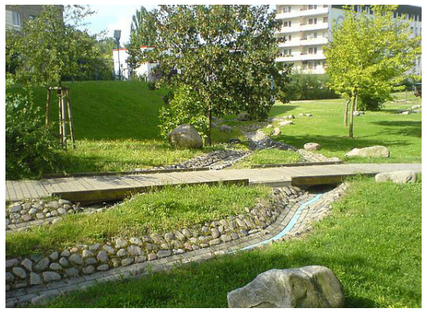
Abb.115: Beispiele für offene, oberirdische Entwässerungsprinzipien, die das Erscheinungsbild prägen und somit die Auseinandersetzung mit deren Gestaltung erfordern





Quelle: www.this-magazin.de / www.hullness.blogspot.lu / www.steintec.ch



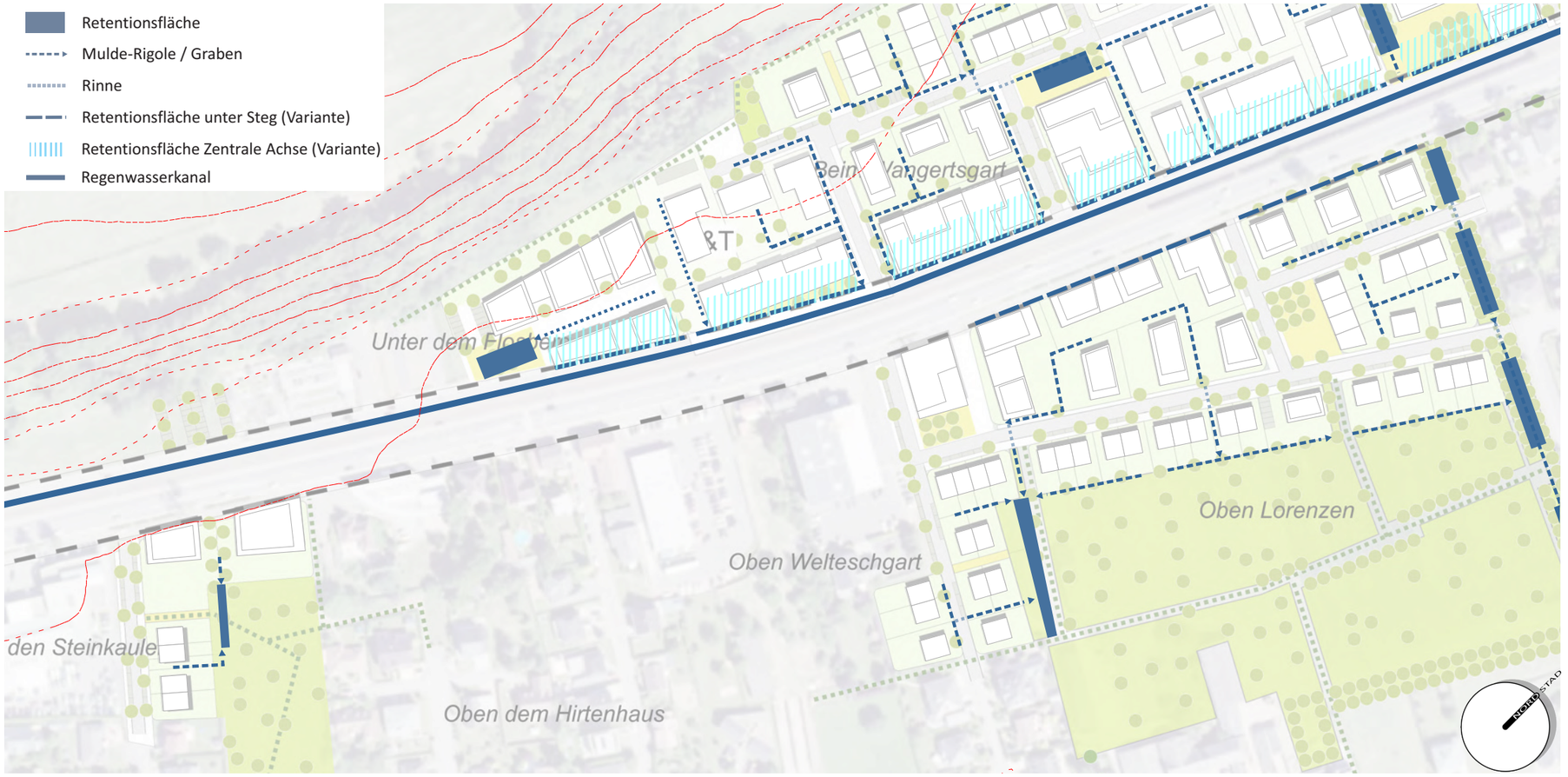



Quelle: www.seg-ostfildern.de / www.peter-juergen-kramer.de / www.jardinsdefrance.org / www.sieker.de




Quelle: www.klimzug-nord.de / www.commons.wikimedia.org

Abb.116: Konzept Regenwasser - Teilbereich Süd



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

V.B.1. Regenwasserkonzept - Teilbereich Ingeldorf

- leichtes Geländegefälle in Richtung *Sauer*, weg von der zentralen Achse
- der Umgebung angepasste, ländliche Bebauung
- Nutzung der umliegenden Freiflächen als Versickerungsflächen bzw. Integration von Rückhaltebereichen entlang der Flächenränder (Bepflanzung als Sichtschutz der Wohnbebauung)
- Nutzung des vorgesehenen Freiraumkorridors am östlichen Gebietsrand der Fläche "*Oben Lorenzen*" mit Anschluss an die *Sauer*
- Ableitung über offenes Mulden-Rigolen-System
- Wegeflächen innerhalb der Quartiere in versickerbaren Materialien

Abb.117: Konzept Regenwasser - Beispiele Teilbereich Süd



Quelle: www.fpg-herne.de / www.ecoquartier.de / www.wassertirol.at / www.richard-brink.de

Abb.118: Konzept Regenwasser - Teilbereich West



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

V.B.2. Regenwasserkonzept - Teilbereich Zone industrielle Ingeldorf

- Geländegefälle in Richtung zentrale Achse
- urbane Teilbereiche: urbaner Umgang mit dem Regenwasser
- Grünkorridor im östlichen Teilbereich mit Integration der Platzfläche an der zentralen Achse
- Einbeziehung der vorgesehenen Platzflächen
- Ableitung über offenes Mulden-Rigolen-System entlang der Quartiersränder
- qualitätsvolle urbane Leitungssysteme in den Innenbereichen der Quartiere möglich
- Wegeflächen innerhalb der Quartiere in versickerbaren Materialien
- Umgang entlang der Achse als Tiefpunkt: Promenadensteg (vgl. Detail) oder Bereitstellung einer zusätzlichen Fläche über Verrücken von Gebäude

Abb.119: Konzept Regenwasser - Beispiele Teilbereich West



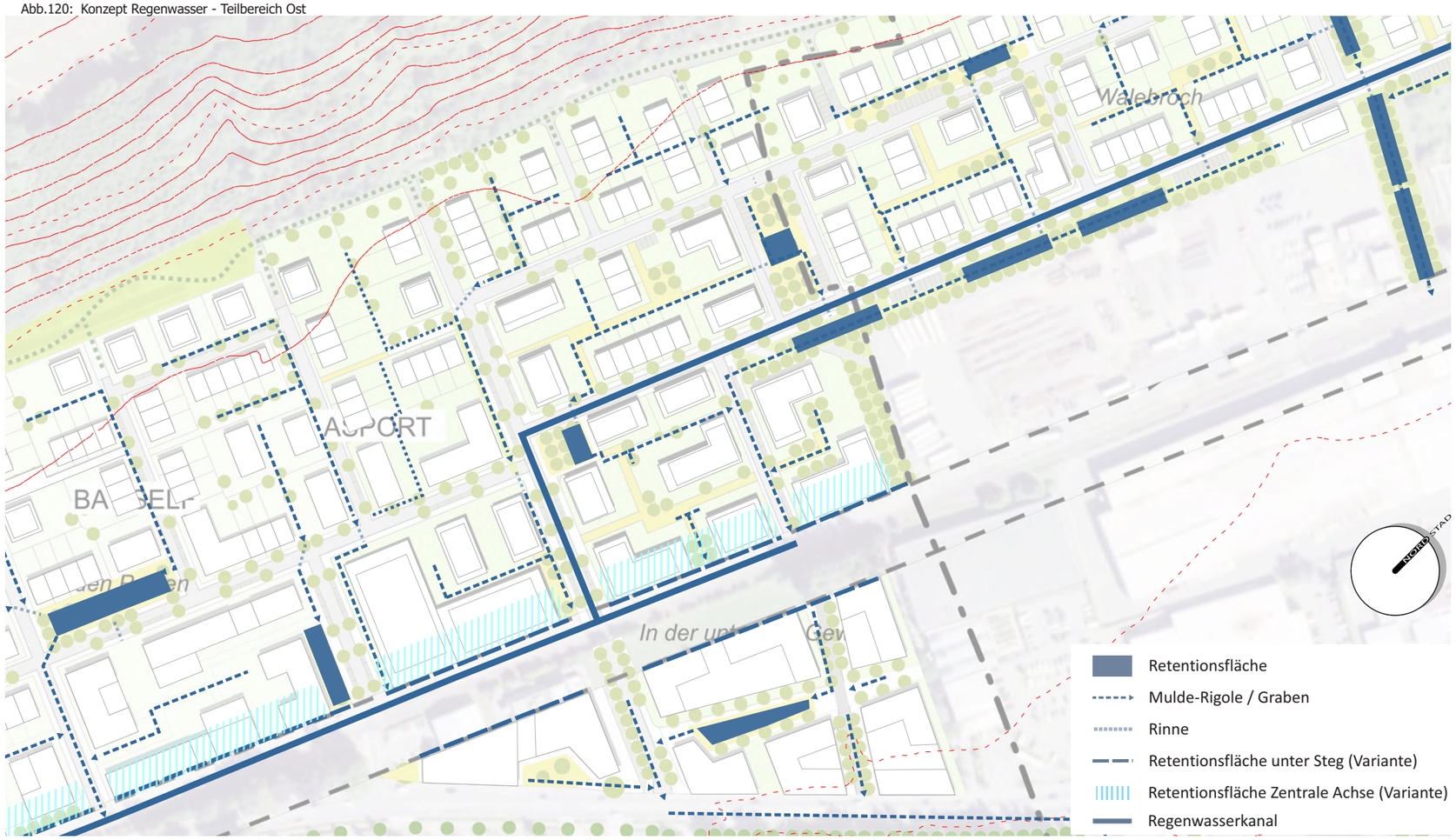






Quelle: www.competitionline.com / www.sn.dk / www.hamburg.de / www.petrasreverse.wordpress.com / www.steintec.ch

Abb.120: Konzept Regenwasser - Teilbereich Ost



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

V.B.3. Regenwasserkonzept - Teilbereich Walebroch

- Geländegefälle in Richtung zentrale Achse
- Mischung aus städtischer und ländlicher Bebauung
- langgezogene Grünfläche als Puffer zur angrenzenden Lagerfläche des Industrieareals als Rückhaltefläche integrierbar; Möglichkeit der Ableitung in Richtung zentrale Achse oder in Regenwasserkanal entlang der Straße
- Östlicher Grünkorridor vom Waldrand bis an die zentrale Achse integrierbar
- Einbeziehung der Platzflächen
- Ableitung über offenes Mulden-Rigolen-System
- qualitätvolle urbane Leitungssysteme in den Innenbereichen der Quartiere möglich
- Wegeflächen innerhalb der Quartiere in versickerbaren Materialien
- Umgang entlang der Achse als Tiefpunkt: Promenadensteg (vgl. Detail) oder Bereitstellung einer zusätzlichen Fläche über Verrücken von Gebäude

Abb.121: Konzept Regenwasser - Beispiele Teilbereich Ost





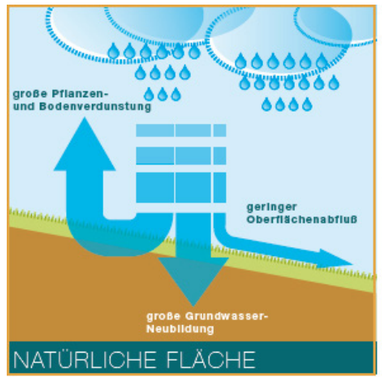


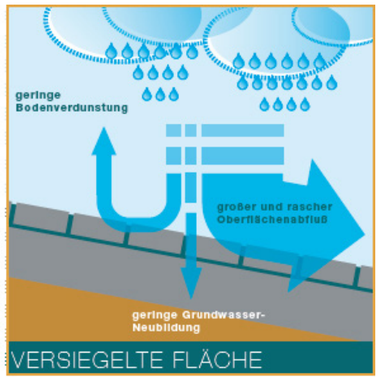


Quelle: www.bbsr.bund.de / www.seg-ostfildern.de / www.sieker.de / www.this-magazin.de

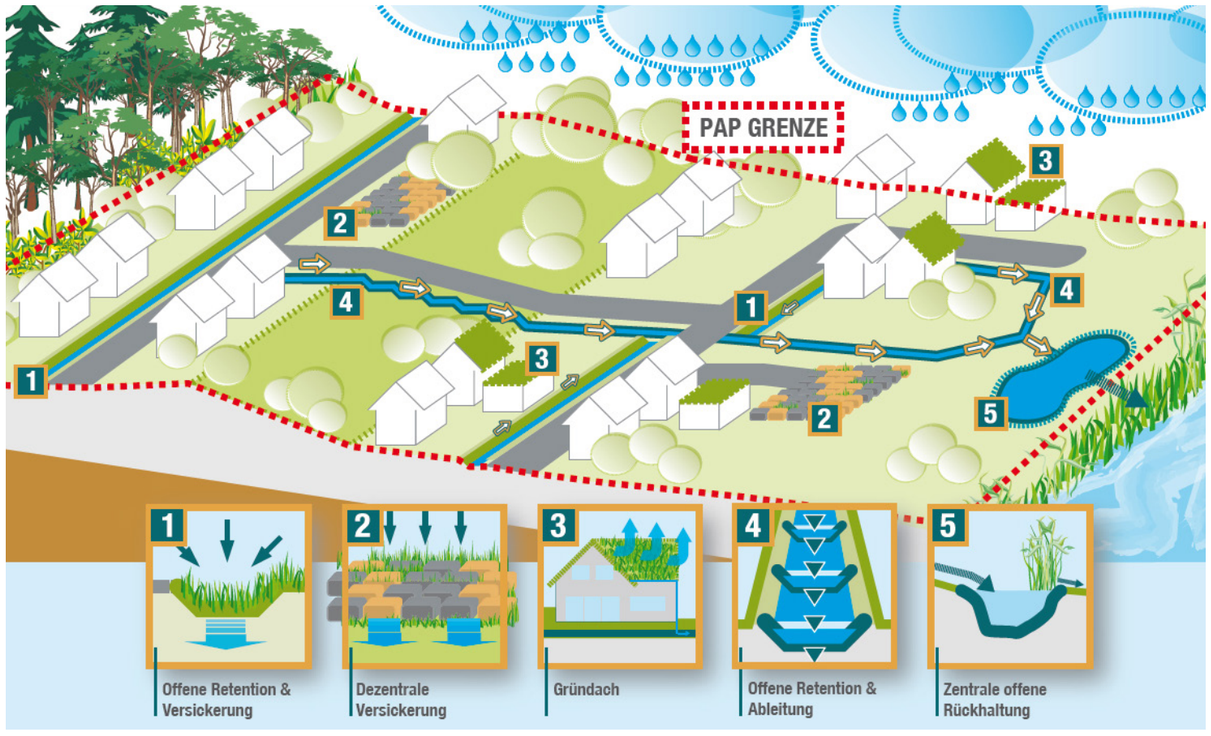
Abb.122: Wichtige Grundlagen und Beispiele aus dem Regenwasserleitfaden der AGE













Quelle: Administration de la Gestion de l´Eau - Leitfaden zum Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten Luxemburgs (2013)

Abb.123: Hochwasserkonzept



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. Fonds de plan: PCN 2015, Orthophotos 2013 © ACT

V.C. Hochwasserkonzept

- für die Bebauung in den sensiblen Bereichen, welche innerhalb des HQ 100 liegen, ist hochwasserangepasstes Bauen vorzusehen, es stehen vornehmlich baulich- architektonische Maßnahmen im Vordergrund
- eine Bebauung dieser Zone ist als große Herausforderung anzusehen, eine "normale" Bauweise (und damit höhere Baudichte) ist aufgrund der bekannten Situation auszuschließen. Es ist wichtig, von Anfang an die Ansätze einer hochwasserangepassten Bauweise in die Planungen zu integrieren. Es kann bezogen auf die vorgenannte Problematik eine innovative und interessante Bebauung konzipiert werden, die in diesem Sinne als positive Herausforderung angesehen werden kann.
- bereits deutliche Reduzierung der vorgesehenen Bebauung im Verlauf des Entwurfsprozesses in den besonders betroffenen Bereichen der beiden Flächen in Ingeldorf (Begrenzung auf städtebauliche Neukonzeptionierung der zentralen Achse sowie der Ergänzung / Vervollständigung bestehender städtebaulicher Strukturen)
- wesentliche Grundlage für das Hochwasserkonzept der ZAN 2.0 ist der Ausgleich des verbauten Volumens in Verbindung mit der Forderung, das Risiko bzw. das Schadenspotenzial nicht zu erhöhen (nach Art.39 Loi Eau); wichtig sind auch die Evakuierungsmöglichkeiten im Hochwasserfall
- Ziel ist es, eine äquivalente Volumenkompensation vorzunehmen, den Volumenausgleich möglichst gering zu halten (Volumenausgleich: wenn Gebäude in HQ gebaut, muss Ausgleichsvolumen auf gleicher Höhe geschaffen werden und darf nicht unterhalb liegen > möglich über leichte Geländeterassierung)
- Nutzungsflächen für Wohnen und Arbeiten sind generell nicht unter dem Niveau HQ100 erlaubt. Andere Nebenflächen („Kellerräume", Verbindungsflächen, ev. kleinere Lagerräume, u.s.w.) können erlaubt werden, wenn kein erhöhtes Schadenspotential geschaffen wird und sofern keine Technik/Heizung/elektrische Geräte in diesen Flächen vorgesehen sind. Überflutbare Funktionen ohne hohes Schadenspotenzial wie z.B.
- Parkplätze (wenn HQ > 1m, max. ½ Meter in die Tiefe gehen)
- falsche Geschosse (wenn HQ < 1m, Mindesthöhe 80 cm damit „accessible", keine Senken schaffen wo Wasser stehen bleiben könnte)
- Stelzen-/Scheibenbauten (Untergeschoss anderen Funktionen widmen); gerade entlang der zentralen Achse architektonisches Element zur Schaffung zusätzlichen Außenraumes etwa für Cafés im Erdgeschoss durch Gebäudeversprung nach innen
- Möglichkeit der Eingrünung des Gebäudesockels zur Verbesserung des Gesamteindrucks ist möglich
- Entwicklung einer eigenen Architektursprache durch Verbindung der Obergeschosse mit dem flutbaren = offenen Untergeschoss (z.B. über eine Art Schlitzfassade / durchlässige Fassade)
- funktionale Verknüpfung der Freiflächen für Regenwasser- und Hochwasservolumen zur Reduzierung des Flächenbedarfs sowie der Bau- und Unterhaltskosten

Abb.124: Beispiele für Hochwasser gerechtes Bauen





Quelle: www.heinze.de/ www.urbangreenbluegrids.com





Quelle: www.www.trendir.com / www.thinglink.com





Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l. / www.thinglink.com

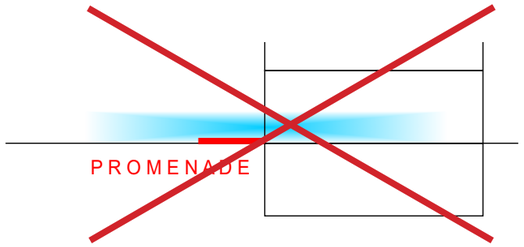




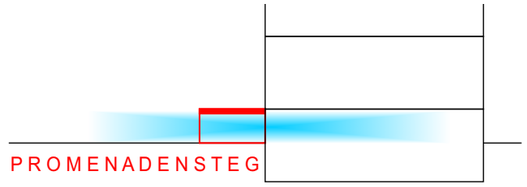
Quelle: www.pbs-architekten.de / Bearbeitung pact s.à r.l.

V.D. Konzeptansatz Promenadensteg

- Promenadensteg durch seine leichte Überhöhung als grundsätzlich städtebauliches Element
- die offene Fläche unter dem Promenadensteg kann zu Retentionszwecken als Stauraumkanal genutzt werden, da entlang der zentralen Achse der Tiefpunkt für die Bereiche oberhalb der Bahnlinie liegt und hier gedrosselt in einen Regenwasserkanal geleitet wird
- dieser dient auch bei Hochwassergefahr als Volumen, bevor im absoluten Bedarfsfall die direkt angrenzenden Parkebenen bzw. Ebenen mit Nebenfunktionen zusätzlich in Anspruch genommen werden müssen; Material und Gestaltung des Steges und des Sicherungsgitters unter dem Steg kann zum individuellen Aussehen der ZAN 2.0 beitragen und muss in jedem Falle im Hochwassernotfall funktional sein, so dass auch schweres Material bzw. Geräte für Versorgung und Evakuierung eingesetzt werden können
- das Thema Promenadensteg wird im günstigsten Fall neben der Zentralen Achse als städtebaulichem Element in weiteren Teilbereichen als Freiraumelement eingesetzt und so zu einem individuellen, identitätsstiftenden Merkmal der ZAN 2.0; beispielsweise sind so selbst nach längeren Regenereignissen öffentliche Grünflächen trotzdem begehbar
- der Konzeptansatz ist auf Grundlage der genauen Höhen im jeweiligen Plangebietsbereich auf konkreter Ebene (PAP) auszudetaillieren



Problem: Evidente Nutzflächen können im Hochwasserbereich nicht ebenerdig gebaut werden



Lösungsansatz: Promenadensteg erhöht die Gebäudevorzone über HQ100-Level und schafft so eine abgesetzte Gebäudevorzone in Höhe des Eingangsbereichs

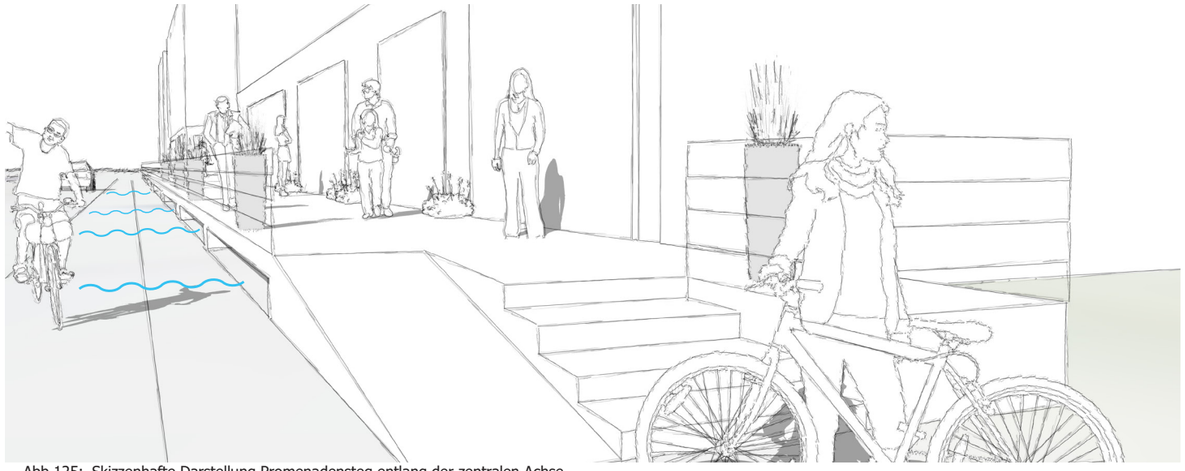
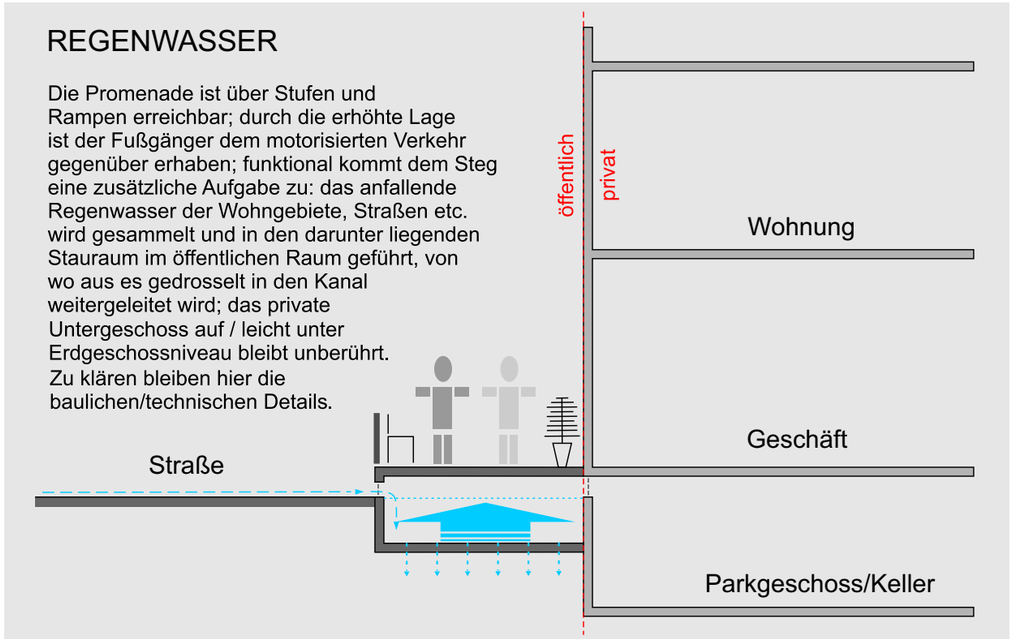
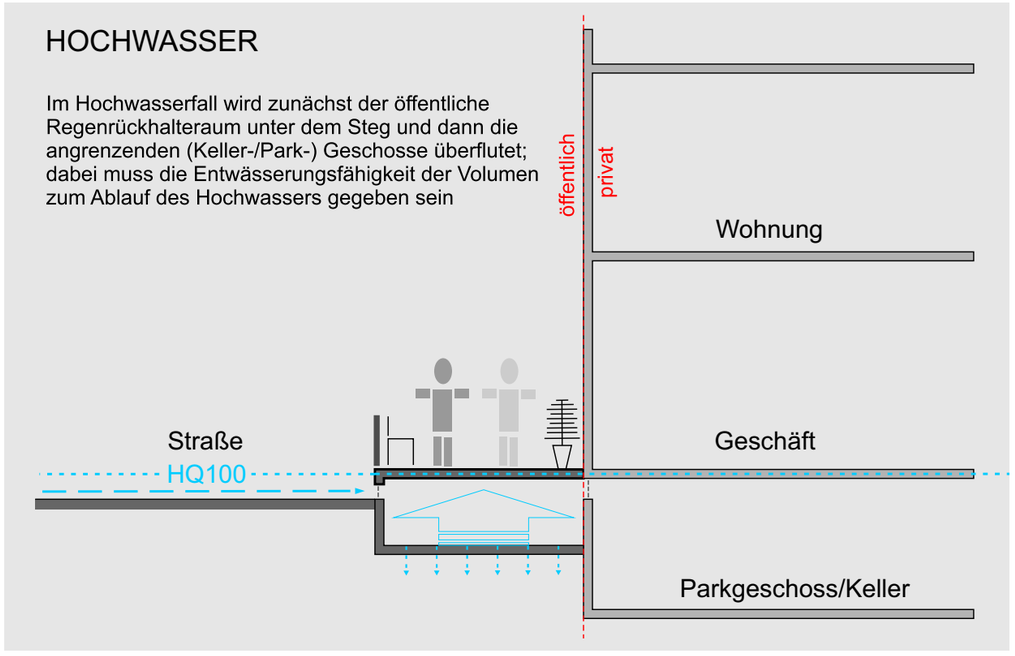


Abb.125: Skizzenhafte Darstellung Promenadensteg entlang der zentralen Achse

Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.

Abb.126: Detailskizze Promenadensteg

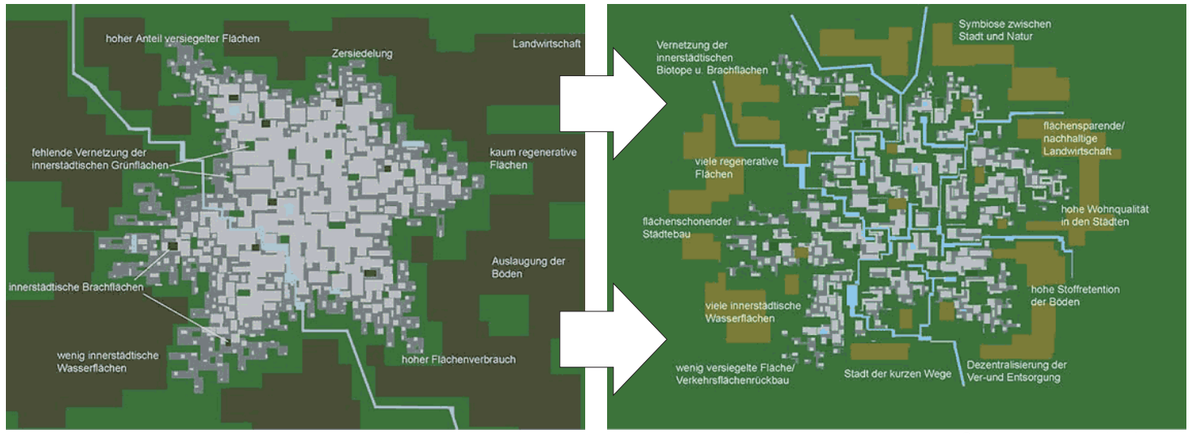




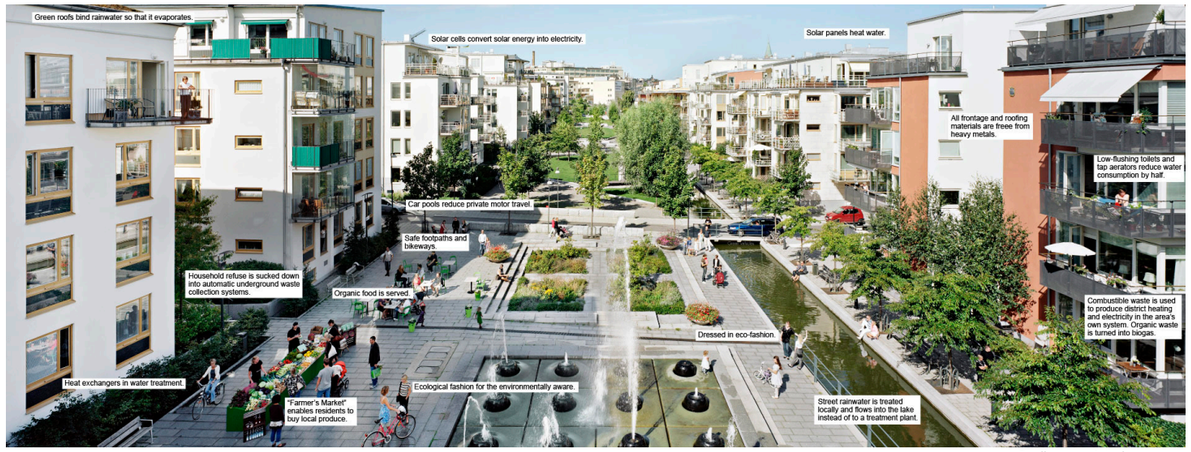
Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.

VI. Umsetzung und Ausblick ZAN 2.0

Abb.127: Nachhaltigkeit und Stadt



Quelle: www.urbaner-metabolismus.de



Quelle: www.intechopen.com



Beispielhafte nachahltige Stadtplanung Freiburg Vauban

Quelle: www.e-architect.co.uk / www.frsw.de

VI.A. Nachhaltigkeit und Stadt

VI.A.1. Nachhaltigkeit

Das Konzept des ZAN 2.0 steht für ein nachhaltiges Handlungsprinzip zur Ressourcennutzung und Bewahrung. Wesentliche Vorgaben der Entwicklung sollen zu einer Stabilität und einer natürlichen Reproduktionsfähigkeit beitragen im Sinne einer ökologischen, ökonomischen und sozialen Nachhaltigkeit.

Abb.128: Schaubild nachhaltige Entwicklung



Quelle: www.nibis.de

- ökologische Nachhaltigkeit: im Vordergrund steht der Gedanke keinen Raubbau an der Natur zu betreiben. Ökologisch nachhaltig ist eine Lebensweise, die die natürlichen Lebensgrundlagen nur in dem Maße beansprucht, wie diese sich regenerieren können
- ökonomische Nachhaltigkeit: Eine Gesellschaft sollte wirtschaftlich nicht über ihre Verhältnisse leben, im Hinblick auf nachkommende Generationen (Verantwortung für künftige Generationen). Allgemein gilt eine Wirtschaftsweise dann als nachhaltig, wenn sie dauerhaft betrieben werden kann
- soziale Nachhaltigkeit: Ein Staat oder eine Gesellschaft sollte so organisiert sein, dass sich die sozialen Spannungen in Grenzen halten und Konflikte nicht eskalieren, sondern auf friedlichem und zivilem Wege ausgetragen werden können.

VI.A.2. Die nachhaltige Stadt

- **Die CO^2-neutrale Stadt**
  - städtebauliche Entwicklung bzw. Ausgleich entstehender Emissionen
  - Reduzierung Bodenverbrauch & kompakte Bauweisen (Umnutzung von Gebäuden/ bebauten Arealen statt Neubau/ Neuausweisung, Nachverdichten, höhere Dichte in Baugebieten, etc.)
  - Verwendung von ressourcenschonenden Materialien (z.B. Holz als Material, welches nachwächst)

- **Die Energie produzierende Stadt**
  - Plus-Energie-Wohnungsbau
  - Smart Home - intelligente Technik zur Reduzierung des Energieverbrauchs
  - Nutzung erneuerbarer Energien - z.B. Energieberg Goldknapp, passive und aktive Solarenergienutzung durch sinnvolle städtebauliche Orientierung der einzelnen Teilbereiche

- **Die nachhaltige mobile Stadt**
  - innovative Verkehrskonzepte durch Kombinationsmöglichkeit von Angeboten (MIV-ÖPNV-NMIV)
  - autofreie Quartiere/ unterdurchschnittlicher Stellplatzschlüssel
  - Fußgänger und Fahrrad freundliche Verkehrsinfrastruktur
  - Verkehrsträger als Energielieferanten

- **Die grüne Stadt**
  - Verhindern von Flächenaufheizung durch verstärkte Durchgrünung öffentlicher und privater Flächen
  - Versorgung der Quartiere mit Frischluft durch den Erhalt von Kaltluftbahnen
  - Artenschutz (Distanzen zu intakten Gebieten bewahren z.B. Wald, Wasser; Korridore und Vernetzungen von Freiräumen im Siedlungsraum schaffen, etc.)
  - Dachbegrünung
  - Regenwassernutzung, dezentraler Regenwasserrückhalt, offene Retention und Ableitung
  - Verwendung wasserdurchlässiger Materialien bei Außenanlagen wie Wegen und Plätzen
  - Verwendung regionaler, ökologischer und nachhaltiger Baustoffe

- **Die ökonomische Stadt**
  - innovative und zukunftsorientierte Unternehmen / Betriebe fördern
  - Starthilfe und Förderung von Jungunternehmen
  - Netzwerk Betriebe und Gemeinden
  - Ausbildungsmöglichkeiten schaffen
  - Arbeitsplätze schaffen, Qualität und Mischung der Arbeitsplätze
  - Herausbildung eines Qualitätsbewusstseins
  - Flexible, anpassbare Wohnformen

- **Die soziale Stadt**
  - bezahlbarer Wohnraum
  - lebenswerte Quartiere durch hohe Qualität von Gebäuden und Freiräumen
  - Mischnutzung: unterschiedliche Arbeitsformen im Wohnumfeld
  - Identifikation mit dem Wohnort / Arbeitsort
  - Qualität öffentlicher Räume
  - Bildungseinrichtungen
  - barrierefreies Bauen
  - Baugruppen/ Baugemeinschaften als moderne Formen des Bauens und Zusammenlebens
  - Gemeinschaftsgärten für Bewohner ohne Gartenanteil

Abb.129: Beispiele nachhaltiger Entwicklung



Quelle: www.deavita.com / www.garten-landschaft.de / www.baulinks.de / www.car-it.com / www. futurezone.at / www.sustainablecities.eu

Abb.130: Plangebiet Schafspad - Beispieldarstellung des Bedarfs an öffentlicher Fläche



VI.B. Umsetzung

Rolle des Plan Directeur ZAN 2.0

Wie bereits beschrieben, bietet der Plan Directeur ZAN 2.0 die Basis für die Umsetzung einer abgestimmten Konzeption auf der zentralen Achse der Nordstad in den reglementarischen Plandokumenten auf Gemeindeebene. Dies bedeutet:

- die Festlegung von Art und Maß (städtebauliche Dichten) der baulichen Nutzung über die entsprechenden PAG Zonen (zones mixtes, zones d'habitation,...) als PAP „nouveau quartier" mit Übernahme der Planungsprinzipien in den „Schéma Directeur"
- Aufhebung des Plan d'Aménagement partiel (POS «Zone industrielle»)
- Umsetzung der Plan Directeur ZAN 2.0 Konzeption über mehrere einzelne PAP (1 PAP pro Teilgebiet)

  Die Gemeinden behalten selbstverständlich bei der Umsetzung des Plan Directeur Konzeptes in ihre PAG den Handlungsspielraum entsprechend ihrer Gemeindeautonomie und sind vor dem Hintergrund ihrer Kapazitäten an öffentlichen Einrichtungen und Infrastrukturen bzw. Wachstumsvorstellungen vor allem frei hinsichtlich der Festlegung von Dichten oder der Phasierung der Entwicklung durch die Festlegung von „zones d'aménagement différé". Folgende grundlegende Aspekte sollen jedoch in jeder nachfolgenden Planungsphase Berücksichtigung finden:
  - Berücksichtigung des Straßenraumkorridors an der zentralen Achse – keine Bebauung innerhalb des für einen späteren Boulevards vorgesehenen Korridors
  - Berücksichtigung der phasenweisen Entwicklung mit einem ausgewogenen Straßenraumprofil entlang der Achse N7/ CR 356/ Bahnlinie
  - Orientierung vorgesehener Bebauungsformen an den Leitlinien des Masterplan ZAN 2.0
  - Durchgängigkeit innerhalb der einzelnen Quartiere für Fussgänger und Radfahrer gewährleisten und auf eine hohe Qualität der Freiräume achten
  - Grundsätzlich bleibt der Plan Directeur als Instrument flexibel, um auf etwaige Entwicklungen in der Zukunft reagieren zu können
  - Entwicklungsgesellschaft für die Nordstad / ZAN 2.0 als wesentlicher Schritt zur Umsetzung der aufgelisteten Themen

Thematik 25% Abgabe

- Anteil öffentlicher Flächen für Erschließung etc. liegt normalerweise bei ca. 25% der Gesamtfläche, die gratis an die Gemeinde abgetreten werden muss
- im Plan Directeur ZAN 2.0 kommen oft mehr als 25% öffentlicher Anteil an der Gesamtfläche zusammen, bedingt durch Konzeptbausteine, die eine höhere Qualität der Planung mit sich bringen wie etwa der Entwicklung öffentlicher Plätze und Freiräume, neuer (Fuß-/ Radwege-) Wegeverbindungen, einer offenen Regenwasserableitung oder der Durchgrünung der Straßenräum
- der Unterschied kann noch grösser sein, bei Betrachtung der Besitzverhältnisse in einem PAP Gebiet - entsprechend dem links angeführten Beispiel:

- Abb. 130 Grundstück A: zusätzlich zu Strassenräumen und Fusswegen, Platzbereich und Grünkorridor mit Retentionsflächen - Abtritt wäre deutlich über 25%
- Abb. 130 Grundstück B: nur Strassenräume und Fusswege als Abtritt: Abtritt wäre unter 25%

- Notwendigkeit, dass Flächen nicht entsprechend den Besitzverhältnissen isoliert entwickelt, sondern zusammenhängende Flächen gemeinsam in einem PAP betrachtet und umgesetzt werden, um eine gleichmäßige Verteilung der öffentlichen Flächen auf die Besitzer zu ermöglichen
- den Besitzern muss klar gemacht werden, dass sie durch das neue Konzept direkt zwar mehr Fläche an die Gemeinde abgeben müssen, dafür jedoch auf der verbleibenden Privatfläche mehr reelle Nutzfläche herausziehen können, da hier durch das Konzept eine höhere Dichte möglich ist als vorher

VI.C. Phasierung

Unter Vorbehalt der Festlegung einer phasenweisen Entwicklung durch „zone d'aménagement différé" in den jeweiligen PAG (siehe vorher) durch die Gemeinden, unterscheidet der Plan Directeur grundsätzlich 2 Phasen:

- Phase 1 - kurz- mittelfristiger Horizont: alle Flächen die aktuell bereits verfügbar sind, bzw. durch die Aussiedlung der Betriebe in die Aktivitätszone Fridhaff frei werden
- Phase 2 - langfristiger Horizont: die Zwischenflächen, wo heute noch nicht absehbar ist, ob oder wann die bestehenden Betriebe sich verändern werden und die Flächen damit im Sinne der Umstrukturierung der zentralen Achse entsprechend Phase 1 auch weiter entwickelt werden können

VI.D. Sensibilisierung für ZAN 2.0

Ein wichtiger Aspekt bei der Umsetzung der Konzeption wird es sein, die Besitzer von der Idee des Plan Directeur ZAN 2.0 zu überzeugen. Hier sind die Gemeinden unter Mithilfe der Vertreter der beteiligten Ministerien und Verwaltungen gefragt,

- einerseits Entwicklungsabsichten, die im PD ZAN 2.0 angedacht sind, bei der Umsetzung zu unterstützen
- andererseits Hemmnisse gegenüber dieser übergeordneten Planung mit neuen Ideen durch Überzeugungsarbeit entgegen zu wirken.

  Hierfür können folgende Anreize gegeben werden:
- Vermittlung der Idee, dass hier der Anfang eines Prozesses startet, welcher der zentralen Achse und damit einem wichtigen Teil der Nordstad ein neues Gesicht geben soll - weg von den standardisierten Hallenbauten hin zu einem qualitativ hochwertigen Städtebau - Schaffung einer neuen Identität
- ökonomische Anreize, bezogen auf die höhere Rentabilität des Grundstücks, was sich reell in den möglichen BGF im Vergleich zu Vorher wieder spiegelt
- Auch hier kann die Installation einer Entwicklungsgesellschaft zum Projektverständnis beitragen

Abb.131: Planung vor ZAN 2.0

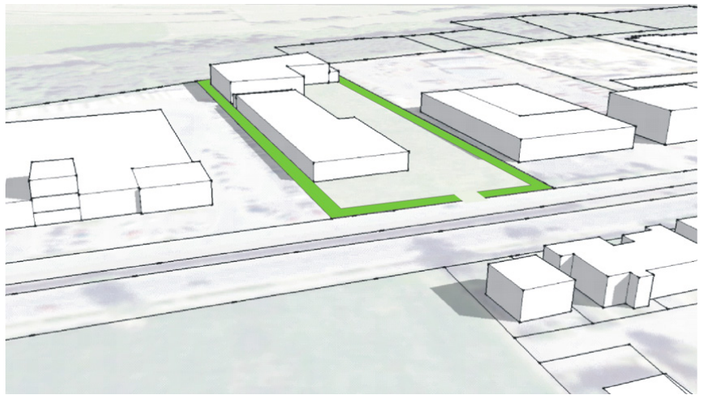


Abb.132: Planung nach ZAN 2.0



Lageplan



Konzept Hallenbau vor ZAN 2.0



qualitativ hochwertiger Städtebau nach ZAN 2.0

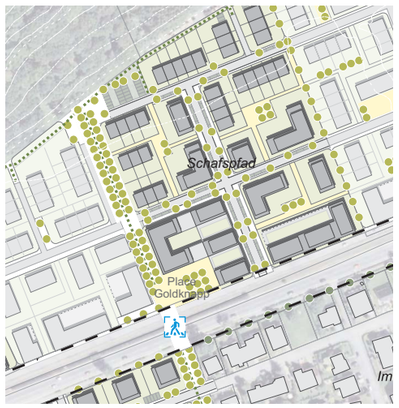


Abb.133: Beispielhafte Nachnutzung Verladekran-Terminal Kraanspoor in den Niederlanden









VI.E. Nachnutzungsszenarien Schiene

- Entwicklungsprinzip der ZAN 2.0 unabhängig vom Verbleib der Bahnlinie
- Verschiedenartige Möglichkeiten der Nachnutzung des schmalen Schienenstreifens bei langfristigem Wegfall der Bahnverbindung, auch in Kombination untereinander:
  - Beispiel Kraanspoor für mögliche Überbauung bei gleichzeitiger Durchlässigkeit auf Erdgeschossebene mit hohem Gestaltwertpotenzial,
  - Container-City für Kreativindustrie,
  - Durchgängige Baumallee als räumlicher Puffer und Übergang mit Leitgrünfunktion,
  - Integration in die Verkehrsflächen als öffentlicher Raum, eigenständiger Radschnellweg, ÖPNV-Strecke etc.,
  - (Teilweiser) Erhalt Schienenstrang z.B. für mobile Architektur und/oder Möblierung des öffentlichen Raums
  - Erhalt Schiene zur Schaffung einer hochmodernen Versorgungs- und Lieferinfrastruktur (i.S. einer Verlagerung von Straßenverkehr auf die Bahn),
  - Schaffung von Freizeitaktivitäten wie z.B. Café, Spielplätze, Freiraumkletterwände, Fitnessparcours, etc.
  - ...

Abb.134: Beispielhafte Nachnutzung ehemaliges Viadukt (Paris) oder Hochbahn (New York) als öffentlicher Frei-/ Wegeraum





VII. Anhang

VII.A. Berechnung der städtebaulichen Dichtewerte für das PAG Projekt Ingeldorf

In mehreren Arbeitssitzungen mit dem PAG Büro wurde das PAG Projekt der Gemeinde Erpeldange-sur-Sûre für die Teilbereiche in Ingeldorf mit dem Strukturkonzept des ZAN 2.0 abgestimmt hinsichtlich:

- PAG Zonierung
- Abgrenzung der Teilbereiche für die PAP „nouveau quartier"
- Berechnung der Koeffizienten COS, CUS, CSS und Densité de Logement pro Zone und Teilbereich

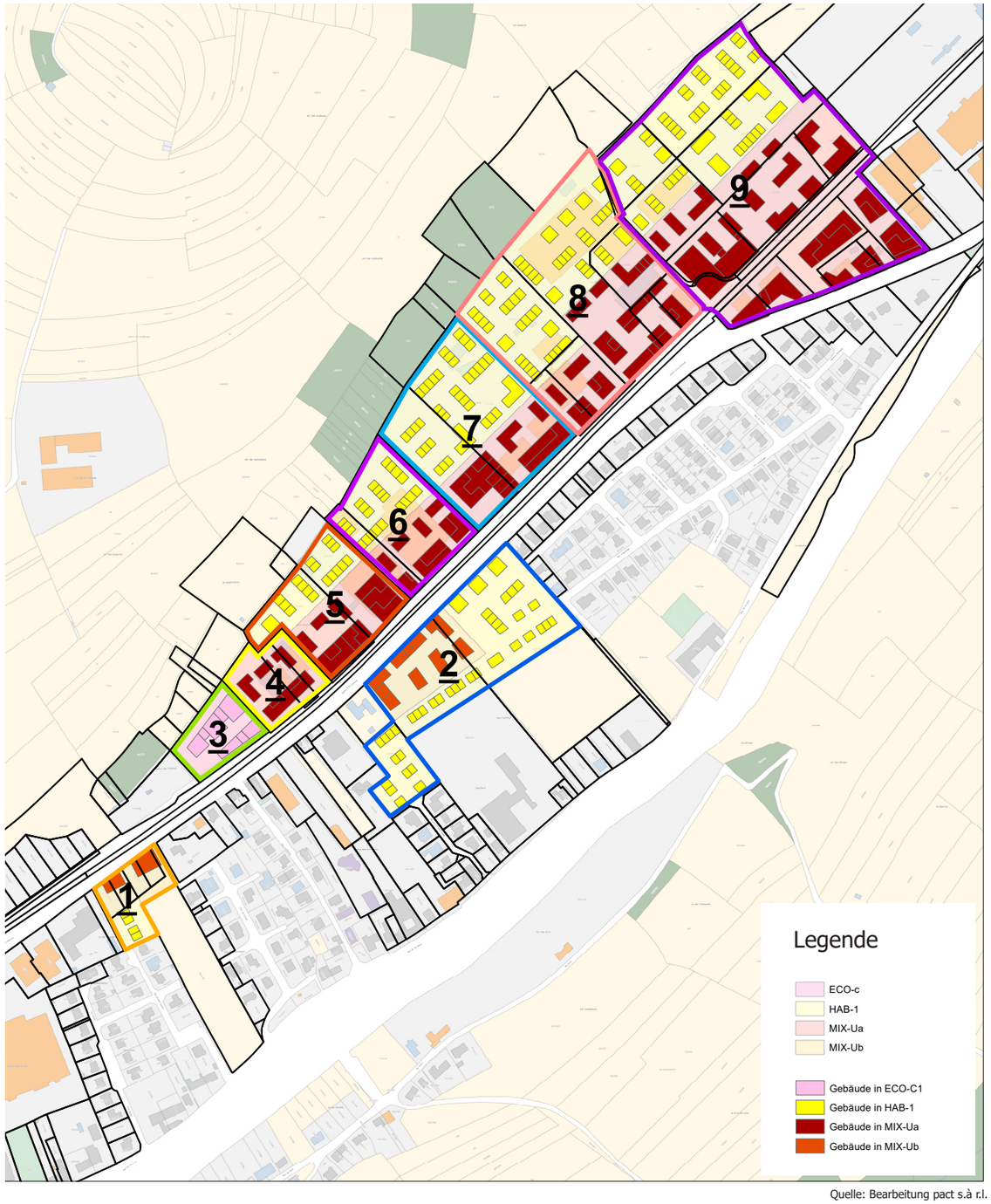
Die Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle zu finden. Hierbei handelt es sich auf Basis der Berechnungen aus den Minimal und Maximalszenarien um konkrete Werte, die für das PAG Projekt auf- bzw. abgerundet wurden, um in der späteren Ausführung einen gewissen Handlungsspielraum zu behalten.

Abb.135: Berechnungstabelle für die städtebaulichen Dichtewerte für das PAG Projekt in Ingeldorf

Ilot				Surface d'emprise au sol	SCB	SCB Logement		UL		m-UF	m-PF	SCB Services		SCB Commerce		COS	CUS	CSS	DL		% Log min.	% Log. Max.
Nr	Surface brute	% Cession	Surface nette	Total	Total	min.	max.	min.	max.			min.	max.	min.	max.				min.	max.		
	[m2]		[m2]	[m2]	[m2]	[m2]	[m2]	[UL]	[UL]	[UL]	[UL]	[m2]	[m2]	[m2]	[m2]				[UL/ha]	[UL/ha]		
1	6.189	25%	4.642	1.501	4.869	3.306	3.753	18	27			726	1.016	391	547	0,32	0,79	0,49	29,0	44,0		
hab-1	1.954		1.466	385	962	962	962	4	4	4	0	0	0	0	0	0,26	0,49	0,39	20,5	20,5		
mix-u	4.235		3.176	1.116	3.907	2.344	2.791	14	23			726	1.016	391	547	0,35	0,92	0,53	32,9	54,9	60%	71%
2	31.903	28%	22.970	7.794	23.304	18.332	20.522	116	134			2.015	3.439	766	1.533	0,34	0,73	0,51	36,4	42,1		
hab-1	22.904		16.491	4.553	12.345	11.753	11.753	61	61	36	25	592	592	0	0	0,28	0,54	0,41	26,7	26,7		
mix-u	9.000		6.480	3.241	10.958	6.579	8.768	55	73			1.423	2.847	766	1.533	0,50	1,22	0,75	60,9	81,2	60%	80%
3	7.111	26%	5.262	2.138	6.361	0	600	0	5			3.745	4.135	6.151	2.227	0,41	0,89	0,61	0,0	7,0		
eco-c	7.111		5.262	2.138	6.361		600		5			3.745	4.135	6.151	2.227	0,41	0,89	0,61	0,0	7,0		
4	8.751	35%	5.688	2.395	7.810	5.448	6.518	45	54			840	1.535	452	827	0,42	0,89	0,63	51,9	62,1		
mix-u	8.751		5.688	2.395	7.810	5.448	6.518	45	54			840	1.535	452	827	0,42	0,89	0,63	51,9	62,1	70%	83%
5	18.695	29%	13.273	6.541	18.705	11.242	13.533	73	92			3.613	5.102	1.559	2.361	0,49	1,00	0,74	39,2	49,4		
hab-1	8.235		5.847	2.085	5.214	4.497	4.497	17	17	17	0	717	717	0	0	0,36	0,63	0,54	20,6	20,6		
mix-u	10.460		7.427	4.455	13.491	6.746	9.036	56	75			2.896	4.385	1.559	2.361	0,60	1,29	0,90	53,7	72,0	50%	67%
6	17.843	25%	13.382	5.676	16.544	11.041	13.084	69	86			2.250	3.577	1.211	1.926	0,42	0,93	0,64	38,6	48,1		
hab-1	9.366		7.025	2.215	5.538	5.538	5.538	23	23	23	0	0	0	0	0	0,32	0,59	0,47	24,6	24,6		
mix-u	8.477		6.358	3.461	11.007	5.503	7.546	46	63			2.250	3.577	1.211	1.926	0,54	1,30	0,82	54,1	74,2	50%	69%
7	32.212	31%	22.226	9.978	27.707	19.784	22.204	128	148			3.576	5.149	1.926	2.773	0,45	0,86	0,67	39,7	46,0		
hab-1	20.023		13.816	3.436	11.862	11.862	11.862	62	62	36	26	0	0	0	0	0,25	0,59	0,37	31,0	31,0		
mix-u	12.190		8.411	5.502	15.844	7.922	10.342	66	86			3.576	5.149	1.926	2.773	0,65	1,30	0,98	54,2	70,7	50%	65%
8	49.537	26%	36.657	13.939	41.061	29.554	35.064	194	239			3.898	7.479	2.099	4.027	0,38	0,83	0,57	39,1	48,3		
hab-1	28.626		21.184	6.510	16.376	16.376	16.376	91	91	46	45	0	0	0	0	0,31	0,57	0,46	31,6	31,6		
mix-u	20.913		15.476	7.429	24.684	13.178	18.688	103	149			3.898	7.479	2.099	4.027	0,48	1,18	0,72	49,2	71,2	53%	76%
9	82.152	35%	53.399	24.681	82.088	49.264	58.035	334	440			18.411	21.336	5.643	11.488	0,46	1,00	0,69	40,7	53,6		
hab-1	29.806		19.374	6.576	16.440	16.440	16.440	93	93	47	46	0	0	0	0	0,34	0,55	0,51	31,4	31,4		
mix-u	52.348		34.026	18.105	65.649	32.824	41.595	240	347			18.411	21.336	5.643	11.488	0,53	1,25	0,80	45,9	66,2	50%	63%

Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.

Abb.136: Plan der Teilbereiche mit Einteilung der PAG Zonen



Quelle: Bearbeitung pact s.à r.l.