
PLAN D'AMÉNAGEMENT GÉNÉRAL (PAG)

COMMUNE DE SANDWEILER



PLAN D'AMÉNAGEMENT GÉNÉRAL [PAG PROJET]

TEIL 2: Entwicklungskonzept

Concept de développement

November 2021

**ZB ZEYEN
BAUMANN**

Zeyen+Baumann sàrl
9, rue de Steinsel
L-7254 Bereldange

T +352 33 02 04
F +352 33 28 86
www.zeyenbaumann.l

VORWORT

Die vorliegende *étude préparatoire* des *projet de plan d'aménagement général* (PAG projet) beruht auf der folgenden Gesetzgebung, insbesondere:

- » *loi modifiée du 19 juillet 2004 concernant l'aménagement communal et le développement urbain,*
- » *règlement grand-ducal du 8 mars 2017 concernant le contenu de l'étude préparatoire d'un plan d'aménagement général d'une commune.*

Eine Neuaufstellung (*refonte*) des PAG ist aufgrund der grundlegenden Veränderungen der rechtlichen Grundlage durch die Anpassungen des Kommunalplanungsgesetzes vom 19. Juli 2004 (und folgende) erforderlich.

Der PAG projet der Gemeinde Sandweiler beinhaltet:

- » **Étude préparatoire (Teil 1 bis 3),**
- » **PAG projet** (partie écrite und partie graphique).

Die vorliegende *étude préparatoire* setzt sich aus 3 Teilen zusammen:

- » **Teil 1: Umfassende Analyse der bestehenden Situation**
(*analyse globale de la situation existante*),
- » **Teil2: Entwicklungskonzept**
(*concept de développement*),
- » **Teil 3: Schémas Directeurs.**

Parallel zur Erarbeitung des PAG projet wurde eine **Strategische Umweltprüfung (SUP)** auf Grundlage des entsprechenden Gesetzes von 2008 durchgeführt. Die Empfehlungen des Umweltberichtes und des Avis 6.3 des Umweltministeriums vom 22. März 2016, sowie die Maßnahmen aus dem Umweltbericht Teil 2 der SUP, erstellt vom Büro pact, sind in den PAG projet eingeflossen.

Die Titel der Kapitel des vorliegenden Dokuments sind der großherzoglichen Verordnung vom 8. März 2017 (*règlement grand-ducal du 8 mars 2017 concernant le contenu d'un plan d'aménagement général d'une commune*) entnommen und wurden frei ins Deutsche übersetzt. Die Nummerierung der Kapitel entspricht (teilweise) nicht der Nummerierung der Artikel der großherzoglichen Verordnung.

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	5
1.1	Entwicklungstendenzen	5
1.2	Entwicklungsstrategie	6
1.3	Vereinbarkeit mit den nationalen und regionalen Zielen der Raumordnung	8
2	Städtebauliches Entwicklungskonzept	9
2.1	Siedlungs- und Entwicklungsschwerpunkte	9
2.2	Planungsziele und deren Festlegung im PAG und PAP QE	9
2.3	Festlegung der Plans d'aménagement particuliers « quartiers existants » (PAP QE) und der Plans d'aménagement particuliers « nouveaux quartiers » (PAP NQ)	12
2.4	Wohntypologie und Siedlungsdichten	17
2.5	Mischung der Funktionen	17
2.6	Wirtschaftliche Aktivitäten	18
2.7	Öffentlicher Raum und öffentliche Einrichtungen	19
2.8	Schutz und Entwicklung des baulichen Erbes	23
2.9	Phasierung der städtebaulichen Entwicklung	24
3	Mobilitätskonzept	29
3.1	Angebot und Zugänglichkeit des öffentlichen Nahverkehrs	30
3.2	Aktive Mobilität – Fuß- und Radwege	32
3.3	Motorisierter Verkehr und Straßeninfrastruktur	40
3.4	Parkraummanagement	42
4	Landschaftskonzept und innerörtliches Grünflächenkonzept	43
4.1	Inwertsetzung und Gestaltung der Landschaft und der innerörtlichen Grünflächen	44
4.2	Gebiete mit besonderem Wert für den Natur- und Landschaftsschutz	54
4.3	Schutz natürlicher Elemente im Rahmen der Siedlungserweiterung	56
4.4	Biotop- und Lebensraumverbund	60
5	Auswirkungen des Entwicklungskonzeptes	65
5.1	Auswirkungen auf die Bildungs- und Betreuungsstrukturen	65
5.2	Auswirkungen auf die Kläranlagen	66
5.3	Auswirkungen auf die Trinkwasserversorgung	66
6	Finanzkonzept	67

KARTEN UND PLÄNE

Karte 1	Entwicklungspotenzial PAG projet	27
Karte 2	Landschaftskonzept	63
Karte 3	Entwicklungskonzept	64

1 Einleitung

Der geltende Flächennutzungsplan (PAG en vigueur) basiert auf dem Gesetz vom 12. Juni 1937 betreffend „l'aménagement des villes et autres agglomérations importantes“ und wurde am 12. Mai 2005 vom Gemeinderat angenommen und am 4. August 2006 vom Innenminister und am 21. Januar 2009 vom Umweltminister genehmigt.

Anlass für diese Neuaufstellung ist die Anpassung des Kommunalplanungsgesetz von 2004 (und folgende). Infolgedessen ist vorgesehen, dass die Gemeinde ihren PAG bis 2019 an die neuen gesetzlichen Bestimmungen anpassen muss. Darüber hinaus wurde, aufgrund der Umsetzung einer europäischen Richtlinie, im Jahr 2008 die Strategische Umweltprüfung (SUP) des PAG für alle Gemeinden verpflichtend.

Im Rahmen der Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes wurde ein übergreifendes stadt-, landschafts- und verkehrsplanerisches Konzept für die Entwicklung des kommunalen Territoriums erstellt. Die räumlichen Maßnahmen aus diesem Konzept werden über den Plan d'aménagement général (PAG) und den sich daraus ableitenden Plan d'Aménagement Particulier „quartiers existants“ (PAP QE) und Plan d'Aménagement Particulier „nouveaux quartiers“ (PAP NQ) umgesetzt.

1.1 Entwicklungstendenzen

Im Kapitel 2.5 des ersten Teils dieser *étude préparatoire* wurde das Bevölkerungswachstum der vergangenen Jahre sowie unterschiedliche Möglichkeiten der weiteren Entwicklung dargelegt.

Für die folgende Betrachtung der Entwicklung der Gemeinde werden Tendenzen mit unterschiedlich ausgeprägten Wachstumsraten vorgestellt, welche die Entwicklung der letzten Jahre, sowie die Potenziale der sich in Prozedur oder in Ausarbeitung befindenden Wohnungsbauprojekte (projets en cours), aufgreifen.

Die Tendenzen für die Entwicklung von 2021 bis 2035 sind:

- **Einwohnerentwicklung - 10 Jahre:** Trendfortsetzung des durchschnittlichen jährlichen Wachstums der Gemeinde zwischen 2011 und 2021 mit einer Wachstumsrate von **1,05%**.
Eine Trendfortsetzung von 1,05% bis zum Jahr 2030 hätte eine Zunahme von rund 360 zusätzlichen Einwohnern zur Folge. Die Einwohnerzahl läge dann bei etwa **4.011 Einwohner**.
- **Einwohnerentwicklung - 5 Jahre:** Trendfortsetzung des durchschnittlichen jährlichen Wachstums der Gemeinde zwischen 2016 und 2021 mit einer Wachstumsrate von **0,51%**.
Diese Trendfortsetzung hätte bis zum Jahr 2030 eine Zunahme von rund 170 zusätzlichen Einwohnern zur Folge. Die Einwohnerzahl läge dann bei etwa **3.821 Einwohner**.
- **Projets en cours:** Betrachtung der sich in Prozedur oder in Ausarbeitung befindenden Projekte.
Die Umsetzung der in Prozedur oder in Ausarbeitung befindenden Projekte beinhaltet 428 Wohnungen mit rund 1.100 Einwohnern.

1.2 Entwicklungsstrategie

Die Betrachtung der Einwohnerentwicklung zeigt, dass die Gemeinde in den vergangenen Jahren relativ mäßig gewachsen ist. Es wurden vor allem kleinere Lücken im Bestand, innerhalb der in den 80er Jahren entstandenen Wohnsiedlungen aufgefüllt. In den letzten 5 Jahren lag die Wachstumsrate bei 0,62%. Diese niedrige Wachstumsrate ist auf die geringe Mobilisierung der Baulandreserven, die fast alle in privater Hand sind, zurückzuführen.

Diese Situation hat sich letztes Jahr gewendet, denn es wurden insgesamt 5 Detailbebauungspläne in die Genehmigungsprozedur eingereicht. Darüber hinaus sind noch weitere Projekte in Ausarbeitung und/oder wurden bereits genehmigt. All diese Projekte beinhalten insgesamt 428 Wohneinheiten für etwa 1.100 zusätzliche Einwohner, die in den kommenden Jahren umgesetzt werden sollen. Ungeachtet etwaiger Nachverdichtungs- und Umnutzungsprojekte, sowie die Bebauung noch vorhandener Baulücken könnte die Bevölkerung in den kommenden Jahren um etwa rund 1.100 Einwohner zunehmen. In Anbetracht der vorgesehenen Projekte und der Bevölkerungsentwicklung durch Nachverdichtungs- und Umnutzungsprojekte im Bestand, wird die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate in den kommenden Jahren voraussichtlich deutlich über 2% liegen.

Darüber hinaus weist das PAG projet noch weitere mittel- bis langfristige Baulandreserven (Nahverdichtungen, Baulücken, PAP NQ, ZAD) auf, die ein Entwicklungspotenzial für etwa 920 zusätzliche Wohnungen mit rund 2.400 Einwohner ausmachen.

Das PAG projet der Gemeinde Sandweiler beinhaltet ein gesamtes Entwicklungspotenzial für rund 3.500 zusätzliche Einwohner. Die Bevölkerung der Gemeinde könnte demnach auf etwa 7.200 Einwohner wachsen. Das PAG projet beinhaltet kein Realisierungsdatum.

Die Gemeinde Sandweiler strebt für ihre zukünftige Entwicklung ein gelenktes Wachstum an, welches sich an den vorhandenen bzw. geplanten Kapazitäten der öffentlichen Einrichtungen und Infrastrukturen orientiert.

Das Entwicklungskonzept der Gemeinde Sandweiler basiert auf folgenden **Zielen**:

Für die Ortschaft Sandweiler

- Schaffung von bezahlbarem und nachhaltigem Wohnraum für alle Generationen. Durch ein gemischtes Angebot verschiedener Gebäudetypen und Wohnformen soll Wohnraum für unterschiedliche Haushaltsstrukturen entstehen.
- Vorrang der Innenentwicklung, Erschließung der vorhandenen bebaubaren Flächen, Beibehalten des Bauperimeters des gültigen PAG.
- Steuerung des Bevölkerungswachstums durch eine gezielte Entwicklungspriorisierung der Baulandreserven
- Wahrung und Stärkung der vielfältigen Funktionen, des lokalen Kleingewerbes innerhalb des Ortskerns sowie durch eine Mischnutzung aus Wohnen, Arbeiten, Versorgen und Erholen
- Förderung der Wohnqualität in der Ortschaft Sandweiler durch Verkehrsberuhigungs- und Aufwertungsmaßnahmen verschiedener Straßenräume

- Ausbau und Anpassung der öffentlichen Infrastrukturen in Abstimmung mit der Entwicklung in der Gemeinde: Erweiterung der Grundschule und der Maison Relais, Herstellen zusätzlicher Büroflächen im Rathaus, Anpassung der Infrastrukturnetze und der Kapazitäten der Kläranlage, ...
- Erhalt, Revitalisierung bzw. Inwertsetzung der historischen Bausubstanz und den Schutz der ortsbildprägenden städtebaulichen Strukturen als kulturelles Erbe,
- Bestmögliche Integration der Neubaugebiete in das Orts- und Landschaftsbild – Orientierung an den natürlichen Begrenzungen – Integration in die Topographie - Erhalt, Inwertsetzung und Integration von Grünstrukturen
- Förderung einer kohärenten Siedlungsentwicklung im Einklang mit dem öffentlichen Transport, sowie der Rad- und Fußwegeverbindungen.
- Ausbau des Fuß- und Radwegenetzes für den Alltag und die Freizeit, durch die Schaffung neuer Rad- und Fußwege und ihre Anbindung an nationale Wegenetze
- Sicherstellung eines konsequenten innerörtlichen Grünflächenanteils durch den Erhalt bestehender Strukturen, eine gute Durchgrünung bebauter Flächen mit Bäumen und die Integration von Flächen zur naturnahen Versickerung des Niederschlagswassers
- Entwicklung von Grünzügen im Rahmen der Entwicklung neuer Baugebiete zur Sicherstellung von Wohnqualität und Erholungseignung, des klimatischen Ausgleichs und der Biotopvernetzung, wie z.B. unter anderem als Leitlinien für Fledermäuse
- Erhalt und Entwicklung der Waldgebiete mit ihren vielfältigen Funktionen für Umwelt, Natur und Mensch durch Verzicht einer Bebauung im Bereich der Waldrandzonen, z.B. am nordöstlichen und südlichen Rand von Sandweiler
- Erhalt des Landschaftsraumes am südlichen Rand von Sandweiler (Feuchtwiesen bei „Growiss“ und Aue des „Kettebaach“) aufgrund der besonderen Bedeutung für die biologische Vielfalt, das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholung. Entwicklung eines naturnahen Erholungsbereiches unter Berücksichtigung des Schutzes vorhandener Biotope und der landwirtschaftlichen Nutzung
- Vermeidung und Minderung negativer Auswirkungen auf Natur und Landschaft und Entwicklung von Maßnahmen zur Kompensation für unvermeidbare Eingriffe im Rahmen des Landschafts- und Grünflächenkonzeptes

Für die Industrie- und Gewerbezone Rolach.

- Erhalt der vorhandenen Industrie- und Gewerbezone Rolach und Übernahme der vorhandenen Gebietsausweisung in den PAG projet
- Erhalt der vorhandenen Grünstrukturen am Rand des Gewerbegebietes, die einen harmonischen Übergang in die offene Landschaft darstellen
- Aufwertung der Anbindung an die öffentlichen Verkehrsmittel, sowie an das Wegenetz der aktiven Mobilität

Für den Ortsteil Findel

- Die Entwicklung dieses Teiles der Gemeinde wird weitgehend über den derzeit geltenden POS „Aéroport et environs“ vorgegeben
- Förderung von Betrieben im Dienstleistungsbereich, aufgrund der Nähe zum Flughafen
- Förderung einer kohärenten Siedlungsentwicklung im Einklang mit dem öffentlichen Transport, sowie der Rad- und Fußwegeverbindungen.

1.3 Vereinbarkeit mit den nationalen und regionalen Zielen der Raumordnung

Die Entwicklungsstrategie der Gemeinde sowie das im Folgenden vorgestellte Entwicklungskonzept verfolgen das Ziel, die politischen Ziele des *Programme Directeur d'Aménagement du Territoire (PDAT)* auf lokaler Ebene umzusetzen. Die Gemeinde liegt laut dem PDAT innerhalb des städtischen Raumes, der das Ballungsgebiet des Oberzentrums der Stadt Luxemburg umfasst.

Trotz seiner Nähe zur Hauptstadt weist Sandweiler vielfach noch einen dörflichen Charakter auf, der mit seinen ortsbildprägenden Bautypologien (vorwiegend Einfamilienhäuser) auch zukünftig mehrheitlich beibehalten werden soll.

Ein zeitlich gestaffeltes und an die öffentlichen Einrichtungen angepasstes Bevölkerungswachstum der Gemeinde ist ein Ziel welches mit den landesplanerischen Entwicklungszielen für den städtischen Raum in Einklang steht.

Die vorgesehenen Entwicklungen in der Gemeinde Sandweiler stehen in keinem Widerspruch zu den *Plans directeurs sectoriels*.

2 Städtebauliches Entwicklungskonzept

Volet concernant le développement urbain

Im vorigen Kapitel wurde die Entwicklungsstrategie der Gemeinde dargelegt. Die genannten Rahmenbedingungen und Zielstellungen werden im Folgenden in Bezug auf das städtebauliche Konzept konkretisiert. Die verortbaren Ziele und Maßnahmen sind in der Karte „Entwicklungskonzept“ dargestellt.

2.1 Siedlungs- und Entwicklungsschwerpunkte

1. la détermination d'un ou de plusieurs espaces prioritaires d'urbanisation ;

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Sandweiler (PAG projet) teilt das Gemeindegebiet in bebaubare und nicht-bebaubare Bereiche ein und definiert parzellenscharf die jeweiligen Nutzungen. Zur Begründung dieser Festsetzungen im PAG werden im Folgenden einige grundlegende Überlegungen zur städtebaulichen Entwicklung dargelegt.

Der Siedlungs- und Entwicklungsschwerpunkt liegt auf der Ortschaft Sandweiler selbst (ohne Birelergrund). Hier wohnen 96% aller Einwohner der Gemeinde und konzentrieren sich viele verschiedene Funktionen.

Die anderen Siedlungsteile umfassen einen großen Teil des Flughafens, sowie den Ortsteil Findel mit seinen Dienstleistungen und Gewerbebezonen, sowie das kommunale Industrie- und Gewerbegebiet Rolach.

Im Ortsteil Findel liegt der Schwerpunkt auf der Entwicklung des Flughafens selbst und der angrenzenden Flächen mit Mischnutzung teils im Bereich der Dienstleistung und Gewerbe. Das Wohnen sollte in diesem Teil der Gemeinde eine untergeordnete Bedeutung haben.

2.2 Planungsziele und deren Festlegung im PAG und PAP QE

2.2.1 Flächennutzungen im PAG

Der Siedlungsbereich der Gemeinde Sandweiler wird im PAG projet entsprechend dem vorliegenden Entwicklungskonzept in folgende Zonen eingeteilt:

- » *zone d'habitation 1 [HAB-1]*
- » *zone d'habitation 2 [HAB-2]*
- » *zone mixte villageoise [MIX-v]*
- » *zone mixte urbaine [MIX-u]*
- » *zone de bâtiments et équipements publics [BEP]*
- » *zone d'activités économiques communale type 1 [ECO-c1]*
- » *zone spéciale d'activités économiques - tertiaire [SPEC ECO-t]*
- » *zone spéciale - aéroport [SPEC-AERO]*
- » *zone spéciale – station - service [SPEC-se]*
- » *zone de jardins familiaux [JAR].*

Diese beruhen im Wesentlichen auf den Flächennutzungen im PAG en vigueur sowie auf den Nutzungen und baulichen Strukturen, welche im Rahmen der ausführlichen Bestandsaufnahme in Teil 1 der *étude préparatoire* aufgenommen wurden.

An manchen Stellen ist, im Vergleich zum bestehenden PAG, eine Anpassung der Abgrenzung der Zonen erforderlich, bedingt durch die Aktualisierung der Plangrundlage (PCN), sprich der Katasterparzellen. Darüber hinaus soll das bestehende Pfadfinderhaus am südlichen Ortsrand (op Bëtschend) und eine kleine Fläche (Teil eines kommunalen Projektes für bezahlbaren Wohnungsbau) am nördlichen Ortsrand (op dem Rotzgrond) in den Bauperimeter integriert werden. Generell wurde die Abgrenzung der bebaubaren Flächen auf die in der Gemeinde üblichen Bebauungsabstände geprüft und gegebenenfalls angepasst, dabei liegt die durchschnittliche Tiefe eines Grundstückes zwischen 25 und 30 Meter.

2.2.2 Schwerpunktmäßige Planungsziele und ihre Festlegung im PAG

Siedlungsstruktur und Wohnungsbau

Der Siedlungskörper ist relativ kompakt, weist kaum Zersiedlungstendenzen auf und ist an mehreren Stellen noch stark mit der Landschaft verzahnt. Die Entwicklung von Sandweiler soll innerhalb der bestehenden Baustrukturen (Bauperimeter) stattfinden. Sandweiler verfügt noch über mehrere Baulücken, sowie größere Baulandreserven innerhalb des bestehenden Bauperimeters. Für eine optimierte Lenkung des Wachstums sollen ein Teil der größeren Baulandreserven (etwa 19% aller potenzieller Wohneinheiten des gesamten Entwicklungspotenzials) als langfristige Baulandreserven (ZAD) ausgewiesen werden.

Die Siedlungsstruktur Sandweilers weist vielfach noch einen dörflichen Charakter auf. Ortsbildprägend ist der Typus des zweistöckigen Einfamilienhauses, der vor allem in seiner flächensparenden Variante als Reihen- und Doppelhaus auch in Zukunft innerhalb des Bestands erhalten und als verträgliche Nachverdichtung gefördert werden soll. Die bestehenden Wohngebiete sowie ein großer Anteil der geplanten Neubaugebiete sind im PAG projet als *zones d'habitation 1 (HAB-1)* ausgewiesen.

Im Sinne einer Mixität aus vielfältigen Wohnungstypen und einer sparsamen Bodennutzung, sind in vereinzelt neuen Wohnvierteln - insbesondere im Ortskern oder dessen Nähe, mit guter Anbindung und Angebot an den ÖV - flächensparende Wohnformen, Reihenhäuser und Mehrfamilienhäuser vorgesehen. Diese Neubauviertel in zentraler Lage sowie jene Wohnviertel in denen im Bestand bereits vermehrt Mehrfamilienhäuser vorhanden sind, werden im PAG projet als *zones d'habitation 2 (HAB-2)* ausgewiesen. Im Ortskern ist ebenfalls eine Mischung aus Einfamilien- und Mehrfamilienhäusern erwünscht und als solches, innerhalb der *zone mixte villageoise (MIX-v)* - einer Nutzungsmischung aus Wohnen und Arbeiten und Versorgen - vorgesehen.

Eine etwas städtischere Prägung weist das junge Viertel „Schrëndel“ im Ortseingang an der Rue de Luxemburg auf. Das Viertel setzt sich zusammen aus mehreren 3- bis 4-stöckigen Mehrfamilienhäusern in denen neben dem Wohnen auch Geschäfte und Dienstleistungsbetriebe integriert sind. Auf der Baulandreserve zwischen diesem Viertel und der „station de contrôle technique“ ist derzeit ein PAP in Genehmigungsprozedur welches eine Bebauung mit einer ähnlichen Bautypologie und Mixität vorsieht. Das Gebiet wird im PAG projet als *zone mixte urbaine (MIX-u)* ausgewiesen.

Funktionale Stärkung der Ortsmitte

Die interessante Nutzungsmischung aus Wohnen, Arbeiten und Nahversorgen, im Ortskern, ist zu erhalten. Die vorhandenen Geschäfte, Betriebe und öffentliche Einrichtungen tragen zu einer Belebung und Vielfaltigkeit der Ortsmitte bei. Durch die Festlegung von Mischzonen (*MIX-v und MIX-u*) soll die bereits vorhandene örtliche Nahversorgung mit komplementären Funktionen des Wohnens in Sandweiler zukünftig erhalten und die Ansiedlung solcher dorfbelebenden Funktionen mit einer angepassten etwas höheren Baudichte, gefördert und gestärkt werden.

In den Wohnzonen sind kleinere, mit dem Wohnen verträgliche, Aktivitäten möglich und erwünscht, da sie zu einer lebendigen Ortschaft beitragen.

Kommunaler Denkmalschutz

Der Ortskern der Ortschaft Sandweiler wird von einer teilweise geschlossenen Straßenrandbebauung markiert. Die Bebauung in *der Rue Principale*, der *Rue de la Chapelle*, der *Rue Duchscher* und der *Rue d'ltzig* ist von zahlreichen historischen Gebäuden geprägt. Die vorhandene Bausubstanz ist in einem guten Zustand und zum Teil vorbildlich renoviert.

Derzeit sind auf dem Gemeindegebiet drei Gebäude auf nationaler Ebene geschützt. Um den historischen und ortstypischen Charakter des gewachsenen Ortskerns, sowie die städtebauliche Raumqualität zu erhalten, wurden alle ortstypischen und denkmalwürdigen Objekte und Strukturen in Zusammenarbeit mit dem Service des Sites et Monuments Nationaux aufgenommen und über den kommunalen Denkmalschutz dementsprechend im PAG im Rahmen des *secteur protégé de type „environnement construit – C“* geschützt (siehe hierzu Kapitel 2.8).

Öffentliche Einrichtungen

Die öffentlichen Einrichtungen (Grundschule, Kulturzentrum, Gemeindeverwaltung und Kirche, Kinderhort) befinden sich im Ortskern und sind aus allen Ortslagen gut zu erreichen. Die öffentlichen Einrichtungen werden an die Bedürfnisse einer wachsenden Bevölkerung angepasst. In dem Zusammenhang ist die erfolgte Erweiterung der Grundschule und der *Maison Relais* auf einem zweiten Standort zu nennen, die seit September 2020 in Betrieb sind. Desweiteren wird über das Herstellen zusätzlicher Büroflächen im Rathaus nachgedacht, um den wachsenden Aufgabenbereichen und damit verbundenem zunehmenden Platzbedarf der Kommunalverwaltung, bei einer stetig wachsenden Bevölkerung entgegen zu können.

Damit die öffentlichen Einrichtungen auch weiterhin Vergrößerungsspielraum erhalten, sieht das PAG projet im Umfeld der Schule, neben den Sportsinfrastrukturen, sowie neben dem Friedhof zusätzliche Erweiterungsflächen vor. Auf einem Teil der Reserveflächen neben dem Friedhof ist das Anlegen von Gemeinschaftsgärten angedacht.

2.3 Festlegung der Plans d'aménagement particuliers « quartiers existants » (PAP QE) und der Plans d'aménagement particuliers « nouveaux quartiers » (PAP NQ)

2. la détermination des quartiers existants et des nouveaux quartiers

Der PAG projet setzt den Rahmen und wird über die sich daraus abgeleiteten folgenden zwei Typen/Arten von Detailbebauungsplänen umgesetzt:

- » über die im PAG festgelegten Teilbebauungspläne **Plan d'aménagement particulier „nouveau quartier“ (PAP NQ)** und
- » den **Plan d'aménagement particulier „quartier existant“ (PAP QE)**.

Die PAP NQ werden über die städtebaulichen Koeffizienten definiert (im PAG) und in den jeweiligen Schéma directeur – Dossiers (3. Teil der *étude préparatoire*) präzisiert. Sie werden anschließend, je nach Bedarf oder Interessen, an diese PAG Prozedur, über die Erstellung des PAP NQ in einer separaten Prozedur umgesetzt.

Die PAP QE, die überall dort sind wo kein PAP NQ im PAG ausgewiesen ist, gelegen an Straßen mit der entsprechenden Infrastruktur ausgestattet, werden mit und parallel zum PAG – Verfahren, in einem eigenen Verfahren, aufgestellt.

2.3.1 Festlegung der neuen Wohngebiete – PAP „nouveaux quartiers“

Die im PAG projet als **PAP „nouveau quartier“ (PAP NQ)** gekennzeichneten Flächen beinhalten Neubau-/ Umbaugebiete und werden im PAG als *zone soumise à un plan d'aménagement particulier „nouveau quartier“* ausgewiesen.

Bei den **PAP „nouveaux quartiers“** wird unterschieden zwischen:

- » den **klassischen Neubaugebieten**: größere Neubaugebiete auf meist landwirtschaftlich genutzten Flächen, für die eine neue Erschließung (Straßen, Infrastrukturen, öffentliche Räume) sowie ein städtebauliches Gesamtkonzept notwendig ist.
- » **größeren Lücken in der Siedlungsstruktur**: entlang bestehender Straßen, für die aus städtebaulichen Gründen, der Eigentümerverhältnisse und /oder der Grundstückstiefe ein städtebauliches Gesamtkonzept notwendig ist.

Im Vorfeld der Entwicklung dieser Flächen ist ein **PAP „nouveau quartier“** auszuarbeiten, der sich innerhalb der im PAG projet festgelegten Koeffizienten (siehe partie graphique PAG projet) bewegt und sich am diesbezüglichen Schéma Directeur (siehe Teil 3 der Etude préparatoire) orientiert.

Um die Integration in die gebauten Strukturen zu gewährleisten sind im Besonderen die an die topographischen und örtlichen Gegebenheiten der Bautypologie (EFH, MFH) und Bauvolumen eine Voraussetzung. Der PAG regelt, neben der Nutzung, auch das Maß der Bebauung über die Koeffizienten (COS, CUS, CSS, Densité de logement).

Schéma Directeur

Im PAG projet der Gemeinde Sandweiler sind insgesamt 21 Neubaugebiete in der Ortschaft Sandweiler und eine Fläche im Ortsteil Findel als PAP NQ ausgewiesen. Um eine ausgewogene zeitliche Steuerung der Entwicklung zu gewährleisten, sind etwa 40% aller Entwicklungsflächen auch als ZAD Fläche (*zone d'aménagement différé*) ausgewiesen und erhalten so eine mittel bis langfristige Entwicklungsperspektive.

Übersicht Schémas Directeurs / PAP Nouveaux Quartiers

SD Nr.	Bezeichnung	PAG projet	Phasierung
01	Rue des Champs I	HAB-1	PAP NQ
02	Rue des Champs II	HAB-1	PAP NQ
03	Birlergronn	HAB-1	PAP NQ
04	Am Kapellebiertg	HAB-1	PAP NQ-ZAD
05	Hannert dem Bierg	HAB-2 / MIX-v	PAP NQ
06	Am Duerfkaer	MIX-v	PAP NQ
07	Am Rotzgrond	HAB-1	PAP NQ
08	Op der Siichheck	HAB-1 / HAB-2	PAP NQ
09	Rue de Remich	HAB-1	PAP NQ
10	Rue d'Oetrange	HAB-1	PAP NQ
11	Am ieweschte Schrëndel	MIX-u	PAP NQ
12	Op dem Kapellebiertg – Am ënneschte Schrëndel	MIX-u	PAP NQ
13	Bei der Schoul	HAB-1	PAP NQ
14	Réimerwee	HAB-1	PAP NQ
15	Op der ronner Heck	BEP-sp	PAP NQ-ZAD
16	Um Geeschtefeld / Am Weier / Beim ale Kiirfech	HAB-1	PAP NQ-ZAD
17	Am Stawee	HAB-2	PAP NQ
18	Op der Rieder	HAB-2	PAP NQ
19	An der Kettebaach	HAB-1	PAP NQ
20	Bei Koschterjans	HAB-1	PAP NQ-ZAD
21	Vir Herel Phase III lot 2	HAB-1	PAP NQ
22	Cité de l'Aéroport	MIX-u	PAP NQ-ZAD

Die Präzisierung der vorgesehenen Nutzung, Dichte und der Bauvolumina der ausgewiesenen PAP „nouveau quartier“ (PAP NQ) Flächen erfolgt durch die im PAG definierten Koeffizienten und durch die zu jedem einzelnen PAP NQ erstellten Schéma directeur.

Die **Schéma Directeur** geben den Rahmen für die spätere Aufstellung der einzelnen PAP hinsichtlich der stadt-, landschafts- und verkehrsplanerischen Gestaltung vor. Um eine geordnete und den städtebaulichen Zielen entsprechende Entwicklung der Neubaugebiete zu ermöglichen, sind städtebauliche Konzepte für die Bebauung, Baukubaturen, Wohntypologien und die Erschließung anhand von Straßen und Plätzen, sowie für die technischen Infrastrukturen ausgearbeitet worden.

Mit Ausnahme von 4 zentral gelegenen Entwicklungsflächen soll der Schwerpunkt weiterhin auf einer Bebauung mit Einfamilienhäusern liegen. Es ist das Ziel in Zukunft insgesamt flächensparender zu bauen, d.h. die Einfamilienhäuser sollen in Form von Doppel- und Reihenhäusern und nur vereinzelt als freistehende Häuser errichtet werden (siehe Unterpunkt Schéma Directeur). In den zentralgelegenen Entwicklungsflächen soll das Verhältnis von Mehr- zu Einfamilienhäusern bei 40% EFH liegen und in den anderen bei 60 % EFH.

Die detailliertere Beschreibung der jeweiligen PAP NQ mit dem Schéma directeur sind im Teil 3 der Etude préparatoire „Schéma Directeur“.

Bei größeren Flächen ist, in Absprache mit der Gemeinde, eine Phasierung der Umsetzung zu definieren. Dies erfolgt auf der Basis eines PAP NQ über die gesamte Fläche. Im Falle einer teilweisen Entwicklung der als PAP NQ ausgewiesenen Fläche, muss im Vorfeld ein Gesamtkonzept „plan d'ensemble“ erstellt werden, der gewährleistet, dass das städtebauliche Gesamtkonzept funktioniert und kohärent in Teilen umgesetzt werden kann.

Die zeitliche Steuerung der baulichen Entwicklung der verschiedenen neuen Wohnviertel, erfolgt im PAG durch die Festlegung von PAP – Nouveaux quartiers (PAP NQ) für Flächen, die kurz- bis mittelfristig entwickelt werden sollen und die *zone d'aménagement différencié (ZAD)*.

Die Festlegung von *zones d'aménagement différenciés (ZAD)* ist eine Überlagerung der PAP NQ Flächen, für die eine längerfristige Entwicklung angesetzt wird. Die Schéma Directeur der langfristigen Baulandreserven enthalten nur grundlegende Aussagen. Vor einer Entwicklung dieser Flächen ist eine Änderung des PAG erforderlich, bei welcher die detaillierten Kriterien für eine nachhaltige Entwicklung aufgestellt werden und das Schéma Directeur an die entsprechenden Bedürfnisse und Gegebenheiten angepasst wird.

2.3.2 Quartiers existants

Parallel zur Neuaufstellung des PAG werden für die bestehenden Strukturen in einem parallel-laufenden Verfahren Bestandsbebauungspläne (*Plan d'aménagement particulier „quartiers existants“ - PAP QE*) aufgestellt. Sie betreffen die Bestandsquartiere im Innenbereich und Außenbereich und orientieren sich an den vorhandenen Strukturen. Die PAP QE regeln die Bebauung von Baulücken sowie den Um- und Ausbau bestehender Gebäude. Die Bauregeln für das Bauen sind, je nach Zentralität, bestehender Baustrukturen, Lage in der Gemeinde, zB. von Reihenhäusern, Mehrfamilienhäusern, die Abstände zur Straße sowie zu den Grundstücksgrenzen, die Versiegelung der Flächen angepasst worden, im Sinne des flächensparenden Bauens und damit auch der angepassten Nachverdichtung.

Zur Umsetzung des PAG ist für jede Fläche der bestehenden Siedlungsstruktur, welche nicht unter unten genannte PAP NQ fallen, eine Aufteilung in folgende **PAP QE** vorgesehen:

- » *PAP QE – zone d'habitation 1 [HAB-1]*
- » *PAP QE – zone d'habitation 2 [HAB-2]*
- » *PAP QE – zone mixte villageoise [MIX-v]*
- » *PAP QE – zone mixte urbaine [MIX-u]*
- » *PAP QE – zone de bâtiments et d'équipements publics [BEP]*
- » *PAP QE – zones d'activités économiques communale type 1 [ECO-c1]*
- » *PAP-QE – zone spéciale d'activités économiques - tertiaire [SPEC ECO-t]*
- » *PAP QE – zone spéciale - aéroport [SPEC-AERO],*
- » *PAP QE – zone spéciale – station - service [SPEC-se],*
- » *PAP QE – zone de jardins familiaux [JAR].*

Diese beruhen im Wesentlichen auf den Nutzungen der verschiedenen Bereiche und dem Maß der Bebauung, der bestehenden Bebauungsstrukturen, welche im Rahmen der ausführlichen Bestandsaufnahme in Teil 1 der *étude préparatoire* aufgenommen wurde.

Die PAP QE basieren sich auf die Nutzungsarten des PAG und präzisieren sie u.a. in Form der Bauhöhen, Bautiefen, sowie der Abstandsflächen für Haupt- und Nebengebäude, wie Garagen, Gartenlauben, Mauern, usw.

Angemessene Nachverdichtung im Bestand

Sandweiler verfügt über mehrere Baulücken innerhalb der bestehenden Siedlungsstruktur, auf bereits erschlossenen Grundstücken. Die Schließung der Baulücken entlang bestehender Straßen stellt rund 7% des gesamten Entwicklungspotenzials dar. Diese Flächen sind im Sinne der Innenentwicklung prioritär zu entwickeln. Darüber hinaus trägt der Um- und Ausbau bestehender Gebäude zu einer weiteren Nachverdichtung des Siedlungskörpers bei.

All diese Baumaßnahmen innerhalb der bestehenden Strukturen sind unter Anwendung einer zeitgemäßen Architektur und der Berücksichtigung der ortstypischen, charakteristischen Bebauungsstruktur definiert. Dabei sind die entsprechenden Vorgaben der PAP QE je nach Quartier für die Gebäudetypologien präzisiert. In bestimmten Bereichen sind im Rahmen von Baumaßnahmen spezifische Vorgaben des Denkmalschutzes zu beachten (siehe Kapitel 2.8).

Um für das Ortsbild störende Gebäudeformen bzw. überdimensionierte Volumina zu vermeiden und eine kohärente Siedlungsentwicklung zu fördern, wird die Geschossanzahl, die Bautiefe, sowie die maximale Anzahl an Wohneinheiten pro Gebäude definiert. Die Mehrfamilienhäuser sollen sich hinsichtlich ihrer Volumetrie und Fassadengestaltung an der vorhandenen ortstypischen Baustruktur orientieren.

Genehmigte Bebauungspläne (PAP)

Im Rahmen der étude préparatoire wurde eine Analyse der, vor der Neuaufstellung des PAG projet, genehmigten Bebauungspläne (PAP approuvés) durchgeführt. PAPs sind als erhaltenswert benannt, wenn sie den aktuellen städtebaulichen Zielsetzungen des PAG projet entsprechen und präzise spezifische städtebauliche Festsetzungen enthalten.

Auf dieser Grundlage sind die folgenden PAPs zu erhalten, siehe *partie écrite des PAG projet*. Sie sind auch in die jeweiligen PAP – quartiers existants integriert.

N°	N° Référence Ministre de l'Intérieur	Nom du PAP / lieu-dit	Localité de	Approbation Ministre de l'Intérieur
01	17077	Somaco - F1	Findel	18.02.2014
02	17078	Somaco – F2	Findel	18.02.2014
03	16771	Somaco – F5	Findel	05.03.2014
04	12075	Auf dem Birkenkopp	Findel	30.08.2004
05	12856	Am enneschte Schrëndel	Sandweiler	14.10.2003
06	9603	Vir Herel Phase III lot 2	Sandweiler	24.07.1996
07	18016	Rue d'Oetrange	Sandweiler	06.11.2017
08	18755	Rue des Champs	Sandweiler	15.07.2020
09	18756	Rue d'Oetrange	Sandweiler	24.06.2020
10	18757	Op dem Kapellebierg – am ënnescht Schrëndel	Sandweiler	26.08.2020
11	18758	Am Duerfkaer	Sandweiler	02.04.2020
12	18759	Birelergronn - Birlerhaff	Sandweiler	25.03.2020

2.4 Wohntypologie und Siedlungsdichten

3. les densités de construction

4. la mixité des typologies de logement

Der vorherrschende Gebäudetypus in der Gemeinde Sandweiler ist das Einfamilienhaus, in welchem 65% ¹⁾ aller Haushalte wohnten. Wobei davon mehr als die Hälfte in einem Reihen- oder Doppelhaus wohnten. Ein Drittel ¹⁾ der Bevölkerung wohnte in Mehrfamilienhäuser, die vor allem entlang der Hauptstraße, der Rue d'ltzig und teilweise in innerhalb der Wohnviertel entstanden sind.

Im Rahmen der zukünftigen Flächenentwicklungen soll das Einfamilienhaus, als prägende Wohntypologie der dörflichen Siedlungsstruktur, beibehalten werden. In den zentralen Ortslagen (Ortskern und entlang der Haupteerschließungsstraßen) ist eine Mischung aus Einfamilien- und Mehrfamilienhäusern erwünscht. Die Mehrfamilienhäuser sollen sich hinsichtlich ihrer Volumetrie und Fassadengliederung an den bestehenden Maßstäben und den charakteristischen Baukörpern orientieren.

Für Neubaugebiete werden mehrheitlich Doppel- und Reihenhäuser als bevorzugte Typologie ausgemacht. Freistehende Einfamilienhäuser sollen auf Grund des hohen Flächenverbrauchs sparsamer zum Einsatz kommen. In verschiedenen zentral gelegene Neubaugebiete soll im Sinne eines flächensparenden Wohnungsbaus und einer kompakteren Siedlungsentwicklung differenzierte Bautypologien und eine Vielfalt unterschiedlicher Wohnungsgrößen angeboten werden, die eine soziale Durchmischung der Bevölkerung begünstigen.

In größeren Gebieten sind auch die Kriterien für den bezahlbaren Wohnungsbau zu berücksichtigen. In dem Zusammenhang ist das von SNHBM geplante Wohnbauprojekt mit etwa 85 Wohneinheiten in der Rue de Contern zu nennen. Auf dem Gelände „beim ale Kiirfech“ soll ein neues Wohnquartier aus Reihenhäusern und Mehrfamilienhäuser entstehen, die mehrheitlich für den subventionierten Wohnungsbau reserviert sind.

2.5 Mischung der Funktionen

3. la mixité des fonctions

Die Nutzungsmischung - als Voraussetzung für die Belebung und die Vielfältigkeit eines Ortes und somit zur nachhaltigen Siedlungsentwicklung - soll sich auf den Ortskern von Sandweiler entlang der zentralgelegenen Hauptverkehrsachse konzentrieren, gefördert und dementsprechend im PAG projet ausgewiesen werden.

Eine Mischung der Funktionen ist wichtig für eine nachhaltige und kompakte Siedlungsentwicklung, die dem Prinzip der kurzen Wege gerecht wird. In diesem Kontext spielen auch räumliche und infrastrukturelle Verknüpfungen zwischen den unterschiedlichen Nutzungsbereichen eine wichtige Rolle. So sollten die Neubaugebiete durch kurze und attraktive fußläufige Verbindungen an die Ortsmitte angebunden werden.

¹⁾ STATEC, 2011, leider liegen derzeit keine rezenteren Werte vor

Hierzu zählt eine Erschließung über Hauptverbindungsstraßen sowie ausreichende und attraktive Wegeverbindungen für die Aktive Mobilität (Rad- und Fußwege). Auch andere wichtige Zielorte, wie beispielsweise Bushaltstellen oder Spielplätze, sollen an das Wegenetz angebunden werden. Diese funktionalen Verbindungen sollen zudem von Straßenraumgestaltungen und Grünverbindungen begleitet werden.

Die öffentlichen Einrichtungen (Grundschule, Kulturzentrum, Gemeindeverwaltung und Kirche, Kinderhort) befinden sich im Ortskern und sind aus allen Ortslagen relativ schnell zu erreichen. Diese öffentlichen Begegnungsorte, die zur Belebung der Ortsmitte beitragen, sind auf einer zusammenhängenden Fläche angeordnet, die im PAG projet als *zone de bâtiments et d'équipements publics [BEP]* ausgewiesen wird. Die Schaffung von Reserven neuer öffentlicher Flächen z.B. für die Erweiterung der Grundschule und der Betreuungsstrukturen für Kinder liegt zukünftigen Bedürfnissen der wachsenden Wohnbevölkerung zugrunde.

In den bestehenden und neuen Wohngebieten außerhalb vom Ortskern sollen größere wirtschaftliche Aktivitäten, die einen hohen Besucherverkehr und hohes Verkehrsaufkommen induzieren, ausgeschlossen werden. Kleinere Betriebe, wie beispielsweise freiberufliche Aktivitäten im Besonderen der Einwohner sind als komplementäre Funktion des Wohnens möglich und erwünscht, dies um reine Wohngebiete zu vermeiden.

2.6 Wirtschaftliche Aktivitäten

Der Ortskern von Sandweiler und das neue Viertel entlang der Rue de Luxembourg (Schrëndel) weisen ein vielfältiges Angebot des täglichen Bedarfs (Bäcker, Fischladen, Supermärkte, Zeitungsladen,...), sowie gastronomischen Betrieben und zahlreiche Dienstleistungsbetriebe. Diese Nutzungsmischung trägt erheblich zur Belebung und zur Vielfältigkeit des Ortskernes, sowie zur nachhaltigen Siedlungsentwicklung bei. Durch die Schaffung von Mischgebieten wird der Verbleib und die Stärkung dieser Versorgungsschwerpunkte angestrebt.

Neben diesen mit dem Wohnen verträgliche wirtschaftlichen Aktivitäten, weist die Gemeinde mehrere Ortslagen auf, in denen ausschließlich wirtschaftliche Aktivitäten ausgeübt werden. Diese Gebiete sind, in ihrer Form und Funktion als Solches, im PAG projet in einer ihrer Nutzung und Funktion entsprechenden Zone ausgewiesen.

- » Gewerbe- und Geschäftsgebiet „Op der Hokaul“ am westlichen Ortseingang der Ortschaft Sandweiler (gegenüber der Fahrzeug-Kontrollstation) → *zone spéciale d'activités économiques – tertiaire [SPEC-ECO-t]*
- » Kommunales Industrie- und Gewerbegebiet Rolach-Scheidhof südwestlich von Sandweiler → *zone d'activités économiques communale type 1 [ECO-c1]*
- » Flughafen LUX_AIRPORT in Findel. Hierzu gehört auch das Areal von Cargolux auf der Südseite des Flughafens → *zone spéciale – aéroport [SPEC-AERO]*
- » Nationale Zonen und Ergänzungen zum Flughafen – „ob dem Stëppchen“ und „beim Haff“ → *zone spéciale – aéroport [SPEC-AERO]*
- » Gewerbegebiet „Op der Biiirkekopp“, umfasst den Gebäudekomplex „Findel Business Center“ → *zone spéciale d'activités économiques – tertiaire [SPEC-ECO-t]*
- » Gewerbegebiet „Um Findel“, für welches im Jahr 1999 ein PAP genehmigt, jedoch noch nicht umgesetzt wurde → *zone spéciale d'activités économiques – tertiaire [SPEC-ECO-t]*.

2.7 Öffentlicher Raum und öffentliche Einrichtungen

2.7.1 Öffentlicher Raum

Ein attraktiver und zum Verweilen einladender öffentlicher Raum trägt wesentlich zur Belebung und Attraktivität eines Ortes bei. In Sandweiler gibt es mehrere Begegnungsräume im öffentlichen Raum, im Ortszentrum und in den verschiedenen Wohnquartieren, dies in Form von Plätzen, Spielplätzen, öffentlichen Einrichtungen, Grünflächen, verkehrsberuhigten Straßenräumen und Wegeverbindungen.

Die Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum ist bereits sehr gut und könnte an vereinzelten Stellen optimiert werden. Mit einem globalen Konzept der Inwertsetzung solcher Plätze an Aufweitungen und Kreuzungen im derzeitigen Straßenraum soll die Vernetzung gestärkt und die Qualität und Attraktivität der öffentlichen Räume zunehmen. Die Maßnahmen im öffentlichen Raum, insbesondere in den Ortskernen sind nicht isoliert zu betrachten, da sie sich auch auf andere Handlungsfelder, wie z.B. die Wohn- und Aufenthaltsqualität, auswirken bzw. sich aus Maßnahmen anderer Handlungsfelder ergeben.

Plätze

Die bestehenden öffentlichen Plätze situieren sich vor allem im Ortskern. Hervor sticht vor allem der im Rahmen der Umgestaltung der Hauptstraße **zentrale Platz vor dem Kulturzentrum** der sich über die Vorflächen der Gebäude und den gesamten Straßenraum erstreckt. Dieser Platz mit städtischem Charakter bietet viel Raum für Veranstaltungen im Außenbereich und lädt zum Verweilen und Begegnen ein. Die öffentlichen Räume im Zentrum sollen südlich des Kulturzentrums durch einen neuen Park erweitert werden.

Die durchgehende Bepflasterung auf einer Ebene und undeutliche Markierung der Fahrbahn suggerieren eine durchgängige verkehrsberuhigte Zone. Der Umstand, dass hier noch immer eine maximale Fahrgeschwindigkeit von 50km/h erlaubt ist, verursacht häufig Gefahrensituationen. Nach der Umklassierung der nationalen Straße in eine Gemeindestraße soll die maximale erlaubte Fahrgeschwindigkeit auf 30km/h herabgesetzt werden.

Im Wohnviertel „**Vir Herel**“ befindet sich ein größerer **Platz** bestehend aus Grünflächen und Spielplatz, der als zentraler Begegnungsraum des Viertels dient. Die Aufenthaltsqualität des Platzes könnte durch Aufwertungsmaßnahmen optimiert werden, siehe hierzu nachstehenden Unterpunkt „Grün- und Freiflächen“.

Weiterhin sollen im Rahmen der geplanten **Neubaugebiete** punktuell neue attraktive Platzstrukturen innerhalb des Straßenraumes und/oder öffentliche Freifläche geschaffen werden, die zum Begegnen einladen. Diese sollen mittels attraktiver Wegeverbindungen an die umliegenden Wohnquartiere und die Ortskerne angebunden werden.

Auf dem **Platz im neuen Viertel „Schrendel“** dominiert der ruhende Verkehr. Eine Aufwertung der Aufenthaltsqualität dieser privaten Freifläche käme den privaten Anrainern und Kunden der hier angesiedelten Geschäfte zu Gute.

Straßenraum

Die Gemeindestraßen von Sandweiler sind fast alle als Zone 30 ausgewiesen. In zahlreichen Straßenräumen wurden bereits verkehrsberuhigende Maßnahmen realisiert. Siehe hierzu auch das Mobilitätskonzept. Ein verkehrsberuhigter und entsprechend gestalteter und begrünter Straßenraum trägt erheblich zur Wohnqualität der Anwohner als auch zur Aufenthaltsqualität der Nutzer bei. Innerhalb noch nicht verkehrsberuhigter Straßen sollten nach und nach, beispielsweise im Rahmen von Arbeiten an den Versorgungsnetzen (Kanal, Wasserleitungen, ...) auch Maßnahmen zur Aufwertung des öffentlichen Raumes und der Verkehrsberuhigung ergriffen werden.

Der öffentliche Raum, wie die Erschließung innerhalb der großen Neubaugebiete soll weitestgehend als Wohnstraßen, verkehrsberuhigt und attraktiv, gestaltet werden, sodass er von den Anwohnern als Aufenthalts- und Begegnungsraum genutzt werden kann. Zusätzlich sollen punktuell Platzstrukturen sowie öffentliche Grünflächen entstehen, die gleichzeitig zur Auflockerung der Bebauung beitragen und den Erholungs- und Freizeitwert innerhalb des Quartiers steigern.

Grün- und Freiflächen

In Sandweiler gibt es gleich mehrere innerörtliche Naherholungsflächen von unterschiedlicher Größe und Gestaltungsqualität. Folgende Flächen könnten durch verschiedene Gestaltungsmaßnahmen attraktiver gestaltet werden.



In der kleinen Grünfläche zwischen der Rue Principale und der Rue Nicolas Welter dominiert derzeit der durch eine Schnitthecke begleitete Fußweg.

Aufwertung der Aufenthaltsqualität z.B. durch:

- Öffnen und Auflockerung des Heckenbands und Einbeziehung der dahinter befindlichen Rasenflächen in die Gestaltung des Parks
- Anwendung von Pflanzen die durch den Wechsel der Jahreszeiten stärker betonen
- Schaffung attraktiver Sitzecken
- Gemüsehochbeete für die Einwohner der Wohnanlage

	<p>Aufwertung der Aufenthaltsqualität z.B. durch:</p> <p>Der gesamte öffentliche Raum weist noch ein großes Aufwertungspotenzial auf. Es sollte ein Gesamtkonzept erstellt werden, welches die Grünfläche, den Spielplatz und den Straßenraum umfasst und die Bedürfnisse der Nutzer berücksichtigt.</p> <p>Die biologische Station des SIAS hat die Grünfläche in ihr Inventar aufgenommen und ein Gestaltungskonzept ausgearbeitet, welches bereits teilweise umgesetzt wurde (Bepflanzung).</p>
<p>Große Grünfläche „Vir Herel“ setzt sich weitgehend aus Wiese und Parkplätzen zusammen</p>	<p>Die Grünfläche ist hinter einer hohen Hecke entlang der Rue d'Iltzig versteckt und kaum einsehbar. Um den öffentlichen Raum von der Straße her sichtbar zu gestalten, sollte die Hecke an mehreren Stellen durchbrochen und/oder niedriger geschnitten werden. Durch Einbeziehen des Straßenraumes vor der Grünfläche bis zur Kreuzung mit der Rue du Pain könnte dieser öffentliche Raum an der Bushaltestelle insgesamt an Attraktivität gewinnen. Das Einrichten einer Mischfläche auf einer Ebene z.B. mit Pflasterbelag wäre förderlich um ein zusammenhängendes Straßenbild zu erwirken und die Fahrgeschwindigkeit in der Nähe der Grünfläche und Bushaltestelle zu bremsen.</p>
	<p>Kleine Grünfläche in der Rue d'Iltzig weist eine gute Gestaltungsqualität auf.</p>

Südlich des Kulturzentrums soll ein neuer Park mit Spiel- und Erholungsflächen entstehen. Die Gestaltung der zusätzlichen innerörtlichen Naherholungsfläche ist derzeit in Planung.

Punktuell sollen in den größeren zukünftigen Neubaugebieten Grünflächen entstehen, welche mittels Durchgrünungsmaßnahmen und Wegverbindungen innerhalb der Quartiere mit den umgebenden Strukturen verknüpft werden sollen. Die unten genannten neuen Spielplätze, sowie erforderlichen Retentionsflächen sollten in naturnahe Grünflächen integriert werden.

Spielplätze

Ebenso wie öffentliche Plätze und Grünflächen tragen auch Spielplätze zur Belebung des öffentlichen Raumes bei und dienen der Bevölkerung als Naherholungs- und Begegnungsraum.

Bei den vorhandenen Spielplätzen handelt es sich weitestgehend um Grünflächen mit klassischen Spielgeräten, die aufgrund ihrer Größe und Gestaltung Kinder unterschiedlichen Alters ansprechen. Mit ihrer Lage und Erreichbarkeit decken sie die gesamte Ortschaft Sandweiler ab. Eine Ausnahme bilden der Birelergrund und die Rue Bellevue, die zukünftig durch die Einrichtung von Spielplätzen in angrenzenden Neubaugebieten (siehe unten) ein Angebot erhalten sollen.

Durch eine bessere Eingrünung mit schattenspendenden Bäumen und Sträuchern, sowie eine vielfältigere Gestaltung mit leichten Geländemodellierungen und den Einsatz natürlicher Spielkomponenten könnte die Attraktivität jedoch noch gesteigert werden. Gute Gestaltungsbeispiele für Spielplätze mit einer optimierten Eingrünung und natürlichen Spielkomponenten, die den Kriterien eines modernen und ansprechend gestaltetem Spielplatz entsprechen, befinden sich beispielsweise im Schulhof bei der Schule/Maison Relais und bei der Crèche.

In den folgenden Neubaugebieten ist ein Spielplatz im Konzept vorzusehen, dessen Ausstattung im Rahmen des PAPs mit der Gemeinde abzustimmen ist:

- » SD 01 „Rue des Champs I“: im vorliegenden PAP ist ein neuer Spielplatz vorgesehen.
- » SD 04 „Hannert dem Bierg“: Auf Grund seiner Größe sollte in diesem Neubaugebiet ein Spiel- und Erholungsraum entstehen. Dadurch wird die Rue Bellevue auch abgedeckt.
- » SD 08 „Op der Siichheck“: der westlich gelegene Teilbereich umfasst zahlreiche Grünstrukturen, die als ein Spiel- und Erholungsbereich gestaltet werden könnten.
- » SD 16 „Um Geeschtefeld / Am Weier / Beim ale Kirfecht“: im vorliegenden Projekt zu diesem Gebiet ist ein Spiel- und Erholungsraum vorgesehen.
- » SD 18 "Op der Rieder“: ein zusätzlicher Spiel- und Erholungsraum in diesem Gebiet wäre auch eine gute Ergänzung für das Viertel „Im Grund“, wo derzeit nur ein sehr kleiner Spielplatz eingerichtet ist.

2.7.2 Öffentliche Einrichtungen

Grundschule

Die Schule „an de Jeechtstécker“ in dem vorher der Précoce untergebracht war, wurde neu errichtet. In dem neuen Schulgebäude ist seit September 2020 der gesamte Cycle 1 mit Maison Relais untergebracht.

Mit dem neuen Schulgebäude wird die Gesamtkapazität der Sandweiler Grundschulen (ohne Précoce) auf insgesamt 420 Schulkinder (bei einer Belegung von 20 Kindern/Klassensaal) erweitert.

Das Umfeld der beiden Schulstandorte („an de Jeechtstécker“ und im Ortskern) weist darüber hinaus noch zusätzliche Erweiterungsreserven auf.

Die Auswirkungen des Entwicklungspotenzials auf die Bildungs- und Betreuungsstrukturen sind im Kapitel 5.1 enthalten.

Rathaus

Das bestehende Rathaus stößt derzeit an seine Kapazitätsgrenzen. Aufgrund des vorhandenen Potenzials des PAGs und der genehmigten PAPS, wird die Bevölkerung der Gemeinde Sandweiler voraussichtlich wieder stärker wachsen. Bei einer steigenden Einwohnerzahl nehmen auch die Aufgabenbereiche und der Platzbedarf der Kommunalverwaltung zu. Um diesen Erfordernissen zu genügen, wird im Moment intensiv über das Herstellen zusätzlicher Büroflächen nachgedacht.

Sportsinfrastrukturen

Am südlichen Ortsrand, angrenzend an die bestehenden Fußballfelder, befindet sich eine größere Reserve für öffentliche Einrichtungen (BEP-sp), die je nach zukünftigem Bedarf, für die Einrichtung weiterer Sportsinfrastrukturen in Anspruch genommen werden kann.

2.8 Schutz und Entwicklung des baulichen Erbes

1. *la mise en valeur des ensembles bâtis et éléments isolés dignes de protection*

Der Schutz und die Entwicklung des baulichen Erbes erfolgen auf zwei unterschiedlichen Ebenen.

National geschützte Objekte in der Gemeinde Sandweiler

Der nationale Denkmalschutz unterscheidet zwischen Objekten der Schutzkategorie „immeubles et objets classés monuments nationaux“ und der Schutzkategorie „inventaire supplémentaire des monuments nationaux“. In der Gemeinde Sandweiler waren am 5. März 2020 der „Birelerhof“ und eine Flugzeughalle auf dem Findel als „monuments classés“, sowie die Sandweiler Kirche auf dem inventaire supplémentaire eingetragen.

Kommunal geschützte Objekte in der Gemeinde Sandweiler

Der kommunale Denkmalschutz setzt sich aus den ortstypischen und denkmalwürdigen Objekten und Strukturen zusammen, die im Rahmen des PAG projet und in Zusammenarbeit mit dem Service des Sites et Monuments Nationaux erfasst worden sind. Ziel dieser Schutzkategorie ist es, den historischen und ortstypischen Charakter des gewachsenen Ortskerns, sowie die städtebauliche Gestaltqualität von kommunaler Bedeutung zu erhalten. So sollen die abwechslungsreichen Raumfolgen, prägende Raumkanten und Gebäudeensembles oder besonders wertvolle Einzelobjekte erhalten und trotzdem zeitgemäße Nutzungen und Erneuerungen ermöglicht werden.

Im PAG projet sind die betroffenen Bereiche als *secteur protégé de type „environnement construit -C“* ausgewiesen und haben das Ziel zusammenhängende Ensembles zu schützen. Sie umfassen die einzelnen geschützten Objekte, sowie die Baulücken und nicht geschützt Gebäude, da eine neue Bebauung und Umbauten auf diesen Flächen einen wesentlichen Einfluss auf die Wirkung eines Gesamtensembles ausüben kann.

Innerhalb dieses Bereichs sind punktuelle Objekte und Strukturen an Hand der spezifischen Kriterien des Denkmalschutzes als besonders schützenswert definiert (siehe Teil 1 der *Etude préparatoire*, Kapitel 5.4 und dazugehörigen Plan „Schützenswerte Bausubstanz“). Diese werden in fünf Schutzkategorien aufgeteilt:

- » „**Construction à conserver**“: geschützte Gebäude (oder Teile von Gebäuden);
- » „**Gabarit d’une construction existante à préserver**“: geschützte Volumen welche bei Renovierung oder Ersatzneubau zu erhalten sind;
- » „**Alignement d’une construction existante à préserver**“: geschützte Baufluchten von Gebäuden oder Teilen von Gebäuden welche zu erhalten sind;
- » „**Mur protégé**“: geschützte ortsbildprägende Mauern, die zu erhalten sind;
- » „**Petit patrimoine à conserver**“: geschützte kleinere Strukturen (z.B. Wegekreuze) auf dem Gemeindegebiet; die zu erhalten sind;
- » **Cimetière militaire allemand à conserver** : geschützter deutscher Militärfriedhof, der zu erhalten ist.

Die entsprechenden textlichen Festsetzungen sind im schriftlichen Teil des PAG projet definiert und im PAP QE detailliert. Ziel dieser Regelungen ist es, bestehende ortstypische Strukturen wie z.B. abwechslungsreiche Raumfolgen, prägende Gebäudeensembles oder besonders wertvolle Einzelobjekte, hier im Besonderen die Hauptfassaden und Dachformen, zu erhalten und trotzdem eine zeitgemäße Nutzung zu ermöglichen. Im Allgemeinen sind solche Arbeiten, die eine Veränderung des historischen, künstlerischen und ästhetischen Wertes des Gebäudes bewirken, verboten. Das Innere der Gebäude ist hier nicht betroffen und bei den rückwärtigen Fassaden sind Ausbauten und größere Öffnungen möglich.

Innerhalb des geschützten Bereiches („Secteur protégé d’intérêt communal de type « environnement construit – C »“) sollen sich neue Bauten und Umbauten in das Ensemble der geschützten Bausubstanz harmonisch einfügen, ortstypische Charakteristiken aufgreifen und in einer zeitgemäßen Architektur umgesetzt werden. In dem Sinne soll innerhalb eines klar definierten Rahmens eine respektvolle Weiterentwicklung der geschützten Gebäude gewährleistet werden, die gleichzeitig Erneuerungen im Bestand ermöglicht. Ausbauten, Öffnungen, aber auch Anbauten die den Wohnraum vergrößern im rückwärtigen Bereich der Gebäude, auch nach zeitgenössischen Architekturkriterien sind möglich. Diese Bauvorhaben sollten in Zusammenarbeit mit dem Service des Sites et Monuments Nationaux und der Gemeindeverantwortlichen geschehen.

2.9 Phasierung der städtebaulichen Entwicklung

3. le phasage de développement urbain.

Grundsätzlich gilt im gesamten Gebiet der Gemeinde Sandweiler das Prinzip Innen- vor Außenentwicklung. Zur weiteren Steuerung der Gemeindeentwicklung und des Bevölkerungswachstums – insbesondere in Anbetracht der größeren Entwicklungsflächen innerhalb der Gemeinde – ist eine Phasierung der Entwicklungspotenziale sinnvoll.

2.9.1 Entwicklungspotenzial im PAG projet

Das Entwicklungspotenzial des PAG umfasst alle Flächen auf denen potenziell Entwicklungen stattfinden können. Dazu zählen sowohl Nachverdichtungsmaßnahmen im Bestand als auch der Neubau von Gebäuden (auf Baulücken) und neuer Wohnquartieren. Es wird nach vier Kategorien unterschieden:

A – Nachverdichtungspotenzial durch Umnutzung, Um- oder Ausbauten innerhalb der bestehenden Bebauung;

B – Baulücken, die auf Basis einer Baugenehmigung entwickelt werden können;

C – Baulandreserven, für die ein PAP NQ erstellt werden muss;

D – Bauerwartungsland, die im PAG als ZAD-Zonen und PAP NQ ausgewiesen sind.

Die Ermittlung des Entwicklungspotenzials erfolgt auf Basis von zwei Varianten, die je nach definierter Baudichte (densité de logement) einen Minimal- bzw. einen Maximalwert beinhalten.

Die **zeitliche Steuerung** wird gewährleistet durch die Ausweisung von

- Plan d'aménagement particulier „Nouveaux Quartiers“ (PAP NQ), die kurz- bis mittelfristig umgesetzt werden können und auch **in Bauphasen** jeweils unterteilt werden können
- Zone d'Aménagement Différé (ZAD) mit PAP NQ, sogenanntes Bauerwartungsland, welches mittel- bis längerfristig zu entwickeln ist.

Die Festlegung von *zones d'aménagement différés* (ZAD) ist eine Überlagerung der PAP NQ Flächen, für die eine längerfristige Entwicklung angesetzt wird. Vor einer Entwicklung dieser Flächen ist eine Änderung des PAG erforderlich, bei welcher das Schéma Directeur detailliert und an die entsprechenden Bedürfnisse und Gegebenheiten angepasst wird.

Entwicklungspotenzial des PAG projet: Gemeinde Sandweiler

Gemeinde <u>Sandweiler</u> Date: 21.01.2021 3669 Habitants; 1395 Ménages	Fläche (ha) brutto	Wohneinheiten		Einwohner		Wachstumspotenzial	
		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
A. Nachverdichtung und Umnutzung	-	70	112	182	291	5%	8%
B. Baulücken PAP "quartier existants"	4,61	75	79	196	207	5%	6%
C. PAP "nouveaux quartiers"	27,90	926	926	2411	2411	66%	66%
D. ZAD - Zone d'aménagement différé	21,53	259	259	631	631	17%	17%
Summe	54,04	1330	1376	3420	3540	93%	96%

Entwicklungspotenzial des PAG projet: Ortschaft Sandweiler

Localité: Sandweiler Date: 21.01.2021 3589 Habitants; 1374 Ménages	Fläche (ha) brutto	Wohneinheiten		Einwohner		Wachstums- potenzial	
		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
A. Nachverdichtung und Umnutzung	-	69	110	179	286	5%	8%
B. Baulücken PAP "quartier existants"	4,61	75	79	196	207	5%	6%
C. PAP "nouveaux quartiers"	27,90	926	926	2411	2411	67%	67%
D. ZAD - Zone d'aménagement différé	13,45	251	251	629	629	18%	18%
Somme	45,96	1321	1366	3415	3533	95%	98%

Entwicklungspotenzial des PAG projet: Ortschaft Findel

Localité: Findel Date: 21.01.2021 80 Habitants; 21 Ménages	Fläche (ha) brutto	Wohneinheiten		Einwohner		Wachstums- potenzial	
		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
A. Nachverdichtung und Umnutzung	-	1	2	3	4	4%	5%
B. Baulücken PAP "quartier existants"	0,00	0	0	0	0	0%	0%
C. PAP "nouveaux quartiers"	0,00	0	0	0	0	0%	0%
D. ZAD - Zone d'aménagement différé	8,08	8	8	20	20	25%	25%
Somme	8,08	9	10	23	24	29%	30%

Das PAG projet der Gemeinde Sandweiler beinhaltet ein **Entwicklungspotenzial für rund 3.500 zusätzliche Einwohner**. Die Bevölkerung der Gemeinde könnte demnach auf etwa 7.200 Einwohner wachsen. Das PAG projet beinhaltet aber kein Realisierungsdatum.

2.9.2 Flächen für weitere Nutzungen

Die Wohnnutzung bildet den überwiegenden Teil vom Entwicklungspotenzial der Gemeinde. Daneben sind in Sandweiler noch Reserveflächen für öffentliche Nutzungen ausgewiesen. Dazu zählen die Flächen westlich der Sportanlagen, südlich der Grundschule, sowie nördlich der Ortschaft und östlich vom Friedhof.

Potenzialflächen für Gewerbe und Dienstleistungen befinden sich in einem Gewerbegebiet und in einem Mischgebiet im Ortsteil Findel.

Karte 1 **Entwicklungspotenzial PAG projet**

3 Mobilitätskonzept

Volet concernant la mobilité

Im Bereich der Mobilitätsplanung ergeben sich für die Gemeinde Sandweiler mehrere Handlungsfelder, in denen sie im Rahmen ihrer Möglichkeiten aktiv werden kann. Dazu gehört z.B. die:

- » Förderung der *aktiven Mobilität (das lokale Fuß- und Radwegenetz)*
- » Aufwertung des Straßenraumes und Erhöhung der Verkehrssicherheit,
- » Anregungen zur Förderung des öffentlichen Transports.

Die kommunale Verkehrsplanung steht demnach vor allem im Zeichen einer besseren Lebensqualität über eine Aufwertung des öffentlichen Raumes, einer verbesserten Erreichbarkeit öffentlicher Einrichtungen und Haltestellen des ÖVs, sowie über den Ausbau des Fuß- und Radwegenetzes und dessen Anbindung an nationale/regionale Wegenetze.

Die Maßnahmen des Mobilitätskonzeptes sind nach den verschiedenen Verkehrsträgern gegliedert und in der Karte „Entwicklungskonzept“ – soweit verortbar- dargestellt.

Im PAG projet sind lediglich die raumrelevanten Maßnahmen übertragen und definiert. Die Gewährleistung der Anbindung neuer Wohngebiete ist in den Rahmendossiers der „Schéma directeur“ detailliert und ist bei der Aufstellung der PAP NQ zu beachten.

3.1 Angebot und Zugänglichkeit des öffentlichen Nahverkehrs

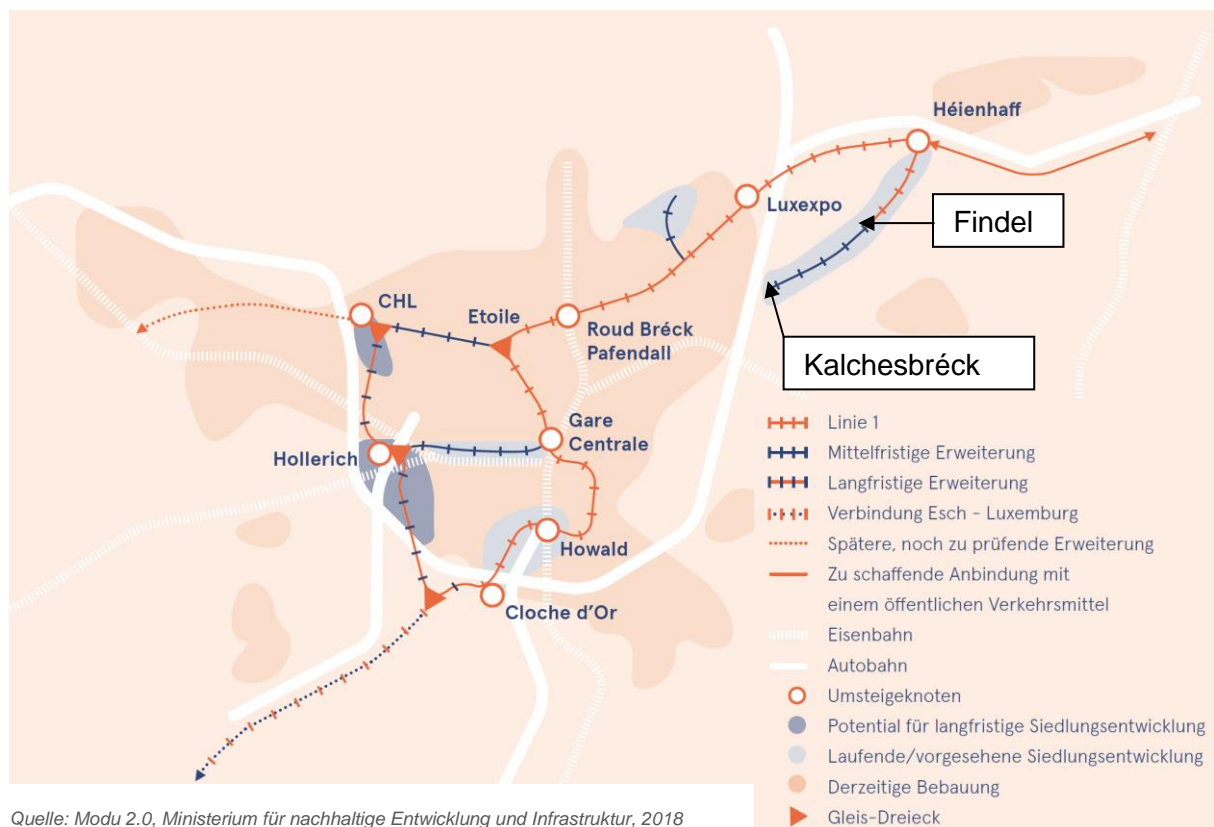
1. le transport collectif et son accessibilité ;

Mit dem vorhandenen Angebot an regelmäßigen Linienbussen, Schul- und Schichtenbussen, sowie der Bahnlinie hat die Gemeinde Sandweiler eine gute Anbindung an die Stadt Luxemburg, die Moselregion und nach Trier.

Ausbau des Straßenbahnnetzes

Die Strategie für eine nachhaltige Mobilität „Modu 2.0“ beinhaltet ein „Mögliches Straßenbahnnetz im Jahr 2035“, in welcher eine mittelfristige Erweiterung ab dem Flughafen bis zu den Beschäftigungszentren an der Kalchesbréck vorgesehen ist.

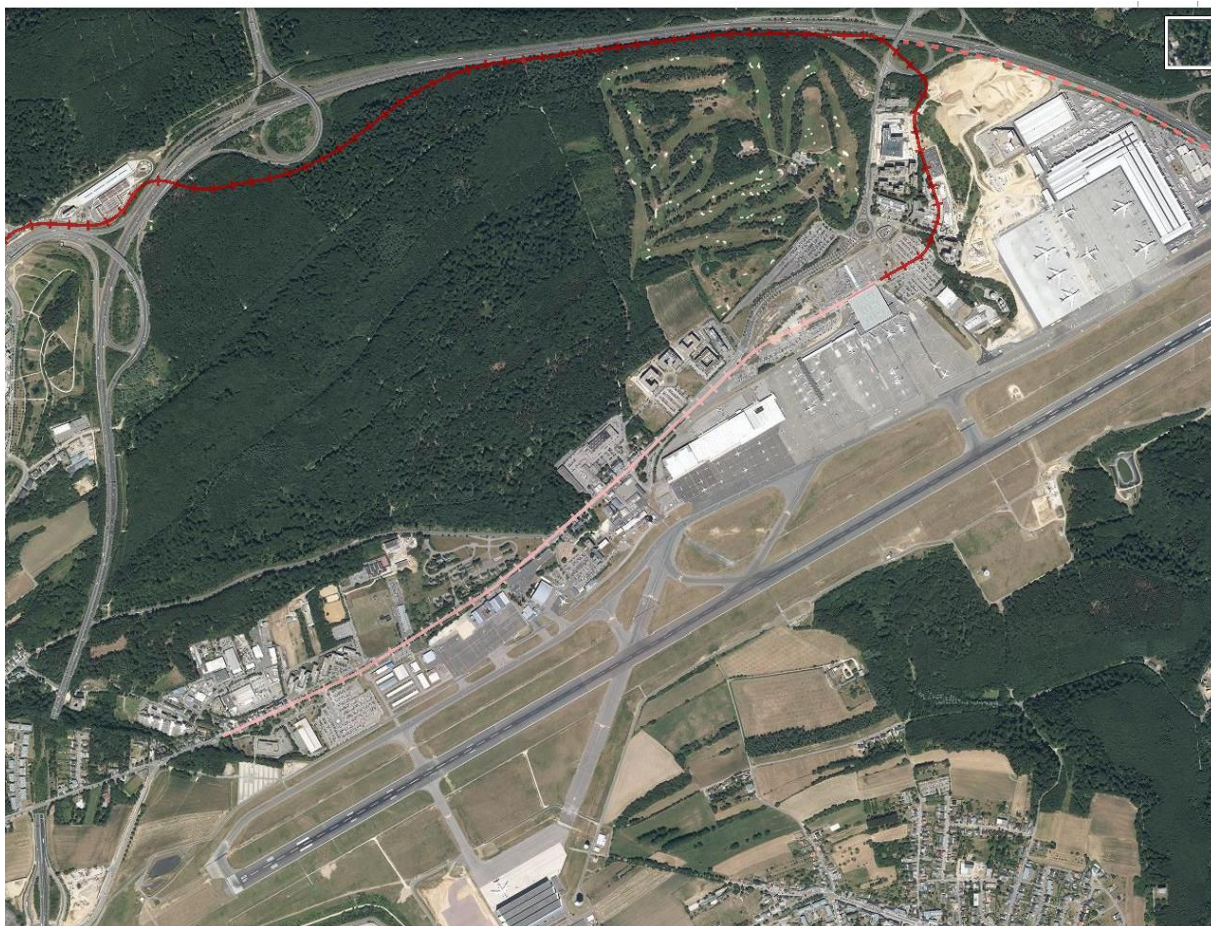
Die Linie 1 der Straßenbahn, die zwischen Cloche d’Or und Findel verlaufen wird, ist derzeit in der Planung.



Quelle: Modu 2.0, Ministerium für nachhaltige Entwicklung und Infrastruktur, 2018

Die Erweiterung der Tramlinie ist im plan directeur sectoriel ‘Transport’ (PST) als „Projekt 2.11“ mit der Realisierungspriorität 3 aufgeführt (nachstehende Abbildung). Das Projekt sieht entlang der Nationalstraße N1 den Bau einer Tramlinie vor, die den Lux-Airport mit den Gewerbegebieten an der Kalchesbréck verbinden wird.

Die N1 ist vorwiegend auf den motorisierten Verkehr zugeschnitten und bieten wenig Raum für Fußgänger und Radfahrer. Die Planung der Tramlinie sollte auch gezielt attraktiven Raum für die Aktive Mobilität beinhalten und eine Gesamtaufwertung dieses Straßenraumes herbeiführen.



Quelle: Plan directeur sectorien « Transports », Portail de l'aménagement du territoire, April 2021

Ausbau des Angebotes des öffentlichen Nahverkehrs – RGTR

Auf nationalem Plan ist eine Umstrukturierung des öffentlichen Nahverkehrs (RGTR) vorgesehen, die landesweit etappenweise umgesetzt wird.

In Sandweiler hat diese Umstrukturierung bereits begonnen. Seit dem neuen Fahrplan Dezember 2020 verkehren 7 RGTR-Buslinien (ohne Schul- und Schichtenbusse) in Sandweiler.

Zwei Buslinien (150 und 160) stellen stündlich (in den Spitzenstunden halbstündlich) jeweils eine Verbindung zwischen Howald/Hauptbahnhof Luxemburg und der Mosel (Ahn/Remich) auf den Haltestellen entlang der Hauptstraße in Sandweiler her. Vier Buslinien fahren zum Kirchberg:

- zwei Buslinien (184 und 223) zirkulieren jeweils stündlich bis halbstündlich, wobei die Linie 184 nur die Bushaltestelle Sandweiler „Kiirch“ bedient
- die beiden Express-Buslinien 158 und 159 verkehren 7 mal pro Tag zwischen Deutschland (Mertzig und Losheim), der Haltestelle Sandweiler „Kiirch“ und dem Kirchberg

Die Buslinie 122 (Cargo Center – Findel – Schrassig) stellt eine stündlich bis halbstündliche Vernetzung zwischen Sandweiler und dem Findel her.

Im Rahmen der Umsetzung der beiden Neubaugebiete im Birelergrund soll eine neue Haltestelle in beide Fahrtrichtungen geschaffen werden. Hier verkehren die Buslinie 122 (Cargo Center – Findel -Schrassig) sowie mehrere Schülerbusse. Durch diesen zusätzlichen Haltepunkt erhält der Birelergrund eine Anbindung an das Netz der öffentlichen Verkehrsmittel.

Erschließung von Neubaugebieten

Im Zuge der Neuplanung von Wohngebieten sind vor allem kurze und attraktive Wegeverbindungen (Wohnstraßen, Fußwege, Radwege, ...) zu den Bushaltestellen zu schaffen.

3.2 Aktive Mobilität – Fuß- und Radwege

2. le réseau de mobilité douce ;

Angesichts des engmaschigen Straßen- und Wegenetzes, können die diversen Ziele (öffentliche Einrichtungen, Bushaltestellen) weitgehend auf kürzestem Weg erreicht werden. In der Ortschaft Sandweiler ist das Netz der aktiven Mobilität gut ausgebaut. Es gibt nur wenig Lücken im vorhandenen Siedlungskörper.

Die aktive Mobilität und nachhaltige Fortbewegung sollen innerhalb der Gemeinde weiterhin gefördert werden. Hierbei verfolgt die Gemeinde folgende Zielsetzungen:

- » **Sichere Wege** für Fußgänger und Fahrradfahrer von den Wohngebieten zu den Nahversorgungszentren, den öffentlichen Einrichtungen und Bushaltestellen,
- » Ausbau des lokalen **Radwegenetzes** und Anbindung an das nationale Radwegenetz,
- » Vervollständigung des lokalen Fußwegenetzes,
- » Reduzierung bzw. Einhaltung der vorgeschriebenen **Geschwindigkeitsbegrenzungen des motorisierten Verkehrs**
- » **Steigerung der Aufenthaltsqualität im Straßenraum** durch Aufwertung/Umgestaltung des öffentlichen Raumes.

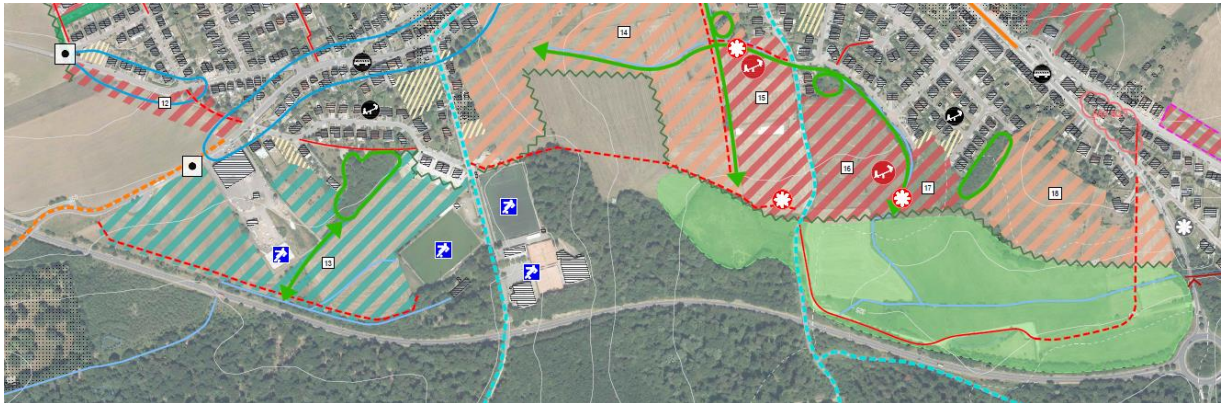
Das Mobilitätskonzept formuliert in dem Zusammenhang verschiedene Maßnahmen die, soweit sie über den PAG umgesetzt werden können, auch über die folgenden Festsetzungen in das Regelwerk des PAG übertragen wurden:

- » PAP "*nouveau quartier*" und *schémas directeurs*,
- » Übernahme in Form von *servitudes à l'urbanisation* und *couloirs pour projets de mobilité douce*.

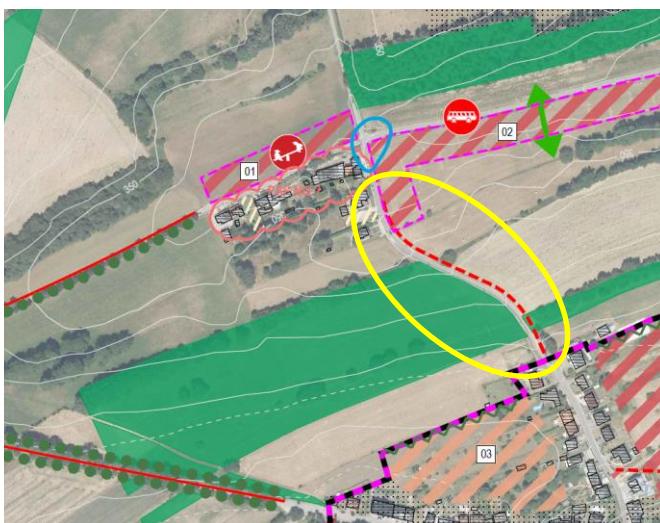
Geplante Fußwege

Im Rahmen der Entwicklung der vorhandenen Baulandreserven innerhalb des Siedlungskörpers sind zusätzliche attraktive und sichere Wegeverbindungen zu allen wichtigen Zielpunkten vorgesehen, um das innere Fußwegenetz weiter zu optimieren. Alle zusätzlichen geplante Fußwege sind in der Karte „Entwicklungskonzept“ verortet.

Geplante Fußwege außerhalb von Neubaugebieten

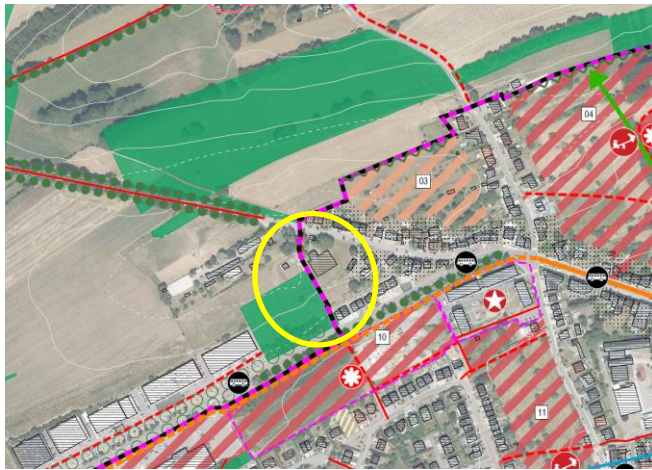


Am **südlichen Ortsrand** von Sandweiler bietet sich, aufgrund der Nähe zu den bestehenden Wohngebieten, der Neubaugebiete und der bestehenden Sportanlagen, die Umsetzung von Maßnahmen für eine **naturnahe Naherholung** an. Mit einem etwa 2km langen autofreien Fuß- und Radweg (rot gestrichelte Linie), könnte eine attraktive Verbindung durch Landschaftsräume zwischen den westlichen und dem östlichen Teil Sandweilers hergestellt werden (siehe hierzu auch Kapitel 4.1.1). Ein Teil des Weges (rote durchgezogene Linie) am Ende der Rue de Contern im Wiesenbereich der Aue des „Kettebaach“ existiert bereits. Zwischen dem Fußballplatz und der Rue de Contern könnte der Fuß- und Radweg über die gleiche Trasse wie der geplanten Sammler des Kanalnetzes verlaufen, wodurch eine gute Zugänglichkeit dieser öffentlichen Infrastruktur ebenfalls gewährleistet würde. Im PAG projekt ist dieser Verlauf als « couloir pour projets de rétention et d'écoulement des eaux usées » ausgewiesen.

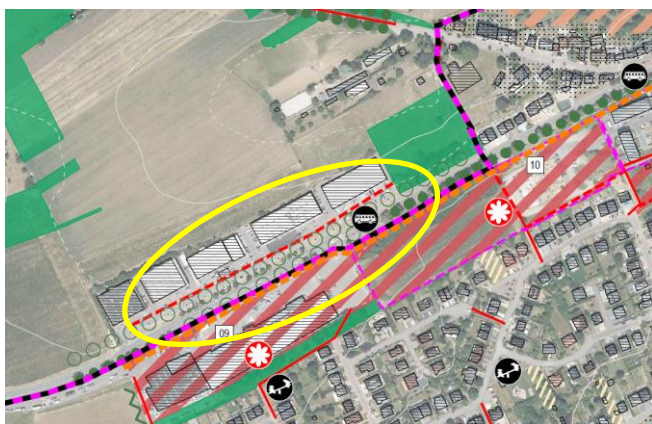


Mit einem Bürgersteig entlang der **Rue de la Montagne** soll der Birelergrund eine attraktive und sichere Anbindung an den Ortskern von Sandweiler erhalten. Der geplante Fußweg ist im PAG als „couloir pour projets de mobilité douce“ definiert.

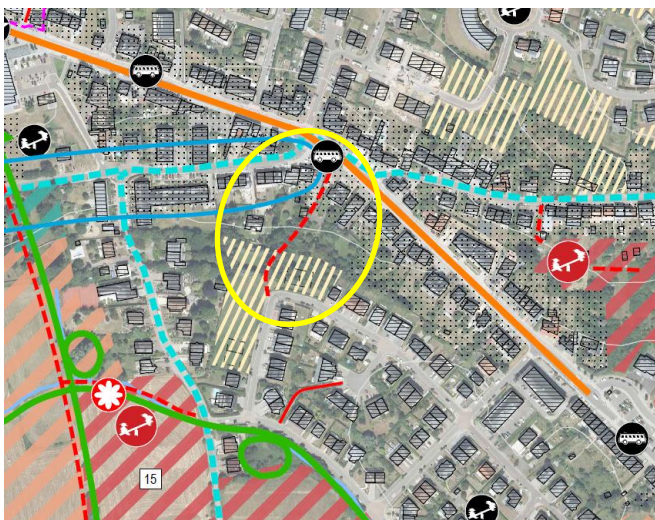
Im Rahmen der Realisierung der beiden Neubaugebiete im Birelergrund soll darüber hinaus eine Bushaltestelle in beide Fahrtrichtungen eingerichtet werden.



Die geplante Querverbindung zwischen der **Rue de Luxembourg** und der **Rue de la Chapelle**, stellt eine direkte Verbindung zwischen dem bestehenden Quartier „Schrëndel“ und dem nördlichen Landschaftsbereich Sandweilers dar. Der geplante Weg schließt direkt an einen bestehenden Fußweg an, der in den Birelergronn führt. Der geplante Fußweg ist im PAG als „couloir pour projets de mobilité douce“ definiert.



Das **kommunale Gewerbegebiet „Op der Hokaul“** ist derzeit eher auf eine motorisierte Kundschaft ausgerichtet; der Bürgersteig endet unmittelbar vor dem Eingang der Zone. Fußgänger sowie Benutzer öffentlicher Verkehrsmittel, gelangen nur über die Fahrbahn zu den Geschäften. Diese Situation sollte im Rahmen einer Aufwertung der Vorbereiche fußgängerfreundlicher gestaltet werden.



Zwischen der **Rue Principale** und der Straße **Am Steffesgaart** soll ein Fußweg geschaffen werden, um eine direkte und attraktive Verbindung zwischen dem Wohnviertel und dem Ortskern zu schaffen. Hierdurch würde auch die Distanz bis zur Bushaltestelle „Sandweiler Apdikt“ wesentlich verkürzt.



Im Ortsteil **Findel** ist teilweise nur wenig oder kein Raum für Fußwege vorhanden. Um die Fortbewegung zu Fuß proaktiv zu fördern und sicherer zu gestalten, sollte vom Flughafen bis zur Kalchesbréck ein durchgehender Fuß-/ Gehweg im Straßenraum geschaffen werden, der sowohl im Bestand als auch bei der Realisierung von Neubauprojekten umzusetzen ist.

Sicherer Schulweg



Quelle: Sandweiler Gemengebuet, Nr 01, 2020

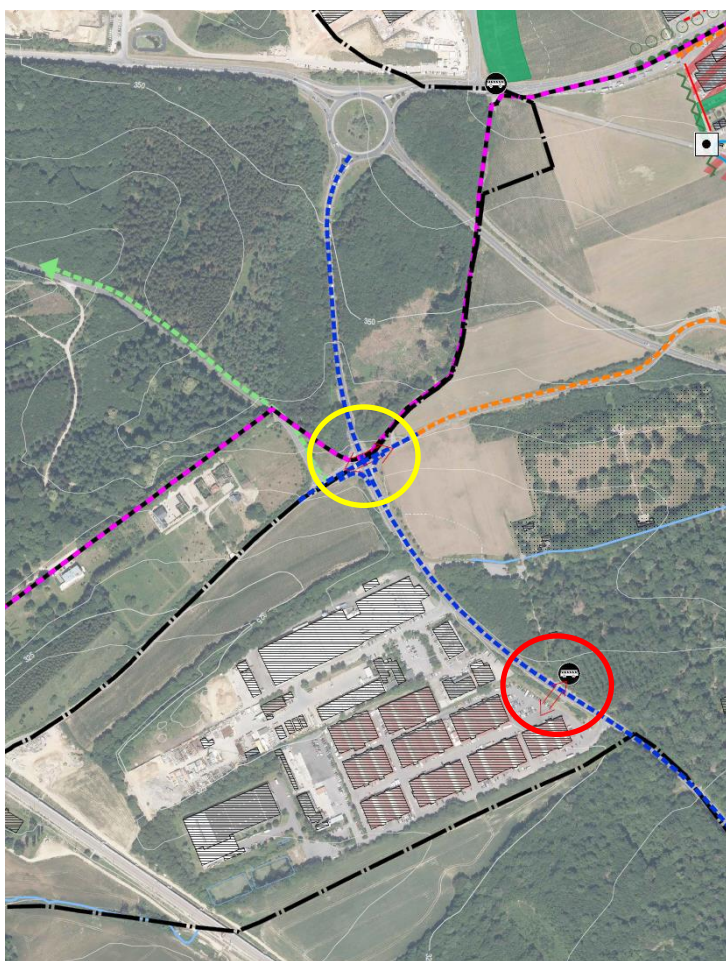
Im Mittelpunkt der Studie „**De séchere Schoulwee**“ steht die Schaffung sicherer Schulwege, dies um die Fortbewegung der Schüler zu Fuß zu fördern. Durch eine Reihe von Maßnahmen soll die Verkehrssicherheit von Fußgängern verbessert werden.

Das Konzept wurde im ersten Halbjahr 2020 ausgearbeitet und fertig gestellt. Die darin erfassten Verbesserungs- und Gestaltungsvorschläge wurden größtenteils bis zum Schulanfang

im September 2020 umgesetzt. Punktuelle Vorschläge zur Neugestaltung des Straßenraumes, die einen größeren baulichen Aufwand erfordern (z.B. Kreuzung rue Hiehl - rue Principale - rue Belle Vue) werden im Rahmen der Rückklassierung der Hauptstraße bzw. bei der Einführung vom Tempo 30 km/h auf der Hauptstraße umgesetzt.

Darüber hinaus bietet die Gemeinde einen „Pedibus“ an, eine Initiative die die Schulkinder und die Eltern dazu anregen soll, zu Fuß zur Schule zu gehen.

Einrichtung sicherer Querungen für Fußgänger und Radfahrer



Die Kreuzung des CR 159 (Rue d'Itzig) und CR 234 (siehe gelben Kreis in nebenstehender Abbildung) sollte derart umgestaltet werden, dass die Radfahrer die Fahrbahn gesichert in Ostwest-Richtung kreuzen können. Denn der geplante nationale Radweg PC 27 soll ab hier in Richtung Stadt Luxemburg/Cents abzweigen.

Das sichere Abbiegen des nationalen Radweges und die Querung der geplanten Antenne (siehe hierzu Seite 39) aus der Itzigerstraße kommend, soll an dieser Kreuzung durch die geplante Lichtsignalanlage mit sicheren Querungen für den Rad- und Fußgängerverkehr gewährleistet werden.

Die Verkehrssicherheit an der **Bushaltestelle „Sandweiler Schaedhaff“** (siehe roten Kreis in obiger Abbildung) entlang des CR 234 auf der Höhe der Industrie- und Gewerbezone Schaedhaff/Rolach sollte durch die Einrichtung einer sicheren Quermöglichkeit (z.B. Zebrastreifen, Mittelinsel, Lichtsignalanlage mit Bedarfsanmeldung für Fußgänger, ...) verbessert werden.

In dem Zusammenhang wurde im Informationsblatt „Publication Brèves de couloir“ N°6/2014 des Transportministeriums und der Ponts et Chaussées folgendes festgehalten: „La zone industrielle Rolach entre Sandweiler et Contern sera raccordée aux transports publics par deux arrêts de bus en alternance en forme d'encoche ...“. Geplant sind zwei Haltestellen (eine auf jeder Seite) und eine Fußgängerquerung mit Mittelinsel auf dem CR 234.

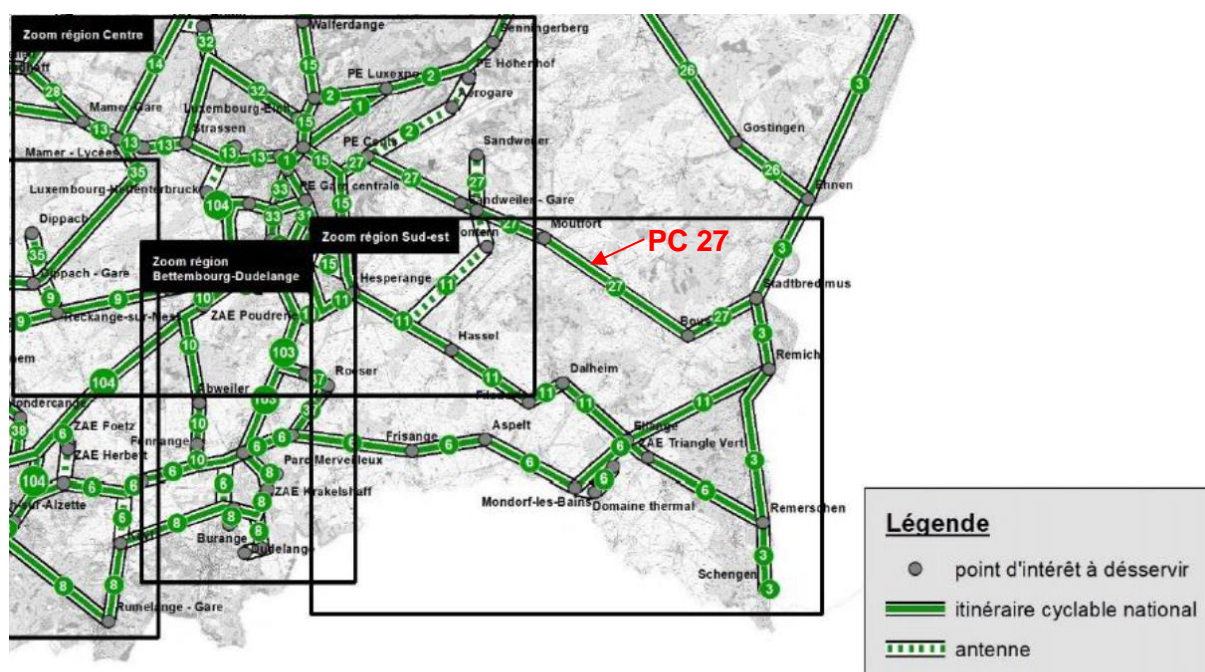
Radwegenetz

Das Radwegenetz der Gemeinde Sandweiler setzt sich zusammen aus lokalen und regionalen Radwegen und -routen.

Die Hauptstraße (Rue Principale) verfügt über einen markierten Fahrradstreifen, der in beide Richtungen genutzt werden kann. In der rue d'Iltzig verläuft ein Angebotstreifen (voie suggestive) für Radfahrer. Darüber hinaus sind im Ortsinnern mehrere Wege als gemischte Fuß- und Radwege ausgeschildert.

Der regionale Radweg **Syrdall-Radweg** verbindet Sandweiler mit seinen Nachbargemeinden des Syrtals, u.a. Contern und Schuttrange. Hierbei handelt es sich mehrheitlich um eine Radroute die über die Rue d'Iltzig, Rue de la Gare, Rue de Contern, Rue Duchscher, sowie wenig befahrene Landstraßen und Feld- /Waldwege führt.

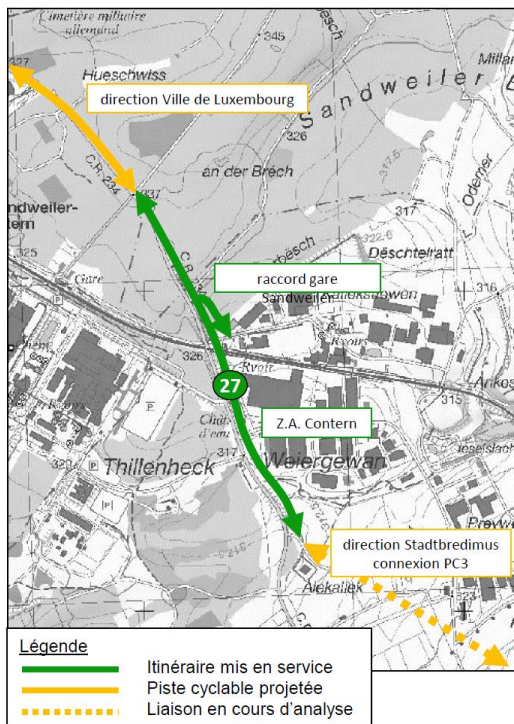
Nationaler Radweg PC 27



Quelle : loi du 20 décembre 2019 relative au réseau cyclable national et aux raccordements de ce réseau vers les réseaux cyclables communaux

Das Gesetz vom 20 décembre 2019 relative au réseau cyclable national et aux raccordements de ce réseau vers les réseaux cyclables communaux sieht einen nationalen Radweg PC27 zwischen der Stadt Luxemburg und Stadtbredimus vor, der in Polfermühle an den PC15 anschließt.

- PC27 : itinéraire cyclable desservant le pôle d'échanges Cents, Z.A.E. Weiergewan, Moutfort, Bous, Stadtbredimus,
- assurant l'accès vers les itinéraires cyclables PC2a, PC3, PC11b et PC15,
- avec son antenne PC27a assurant l'accès vers Sandweiler,
- et avec son antenne PC27b desservant Sandweiler - Gare ;

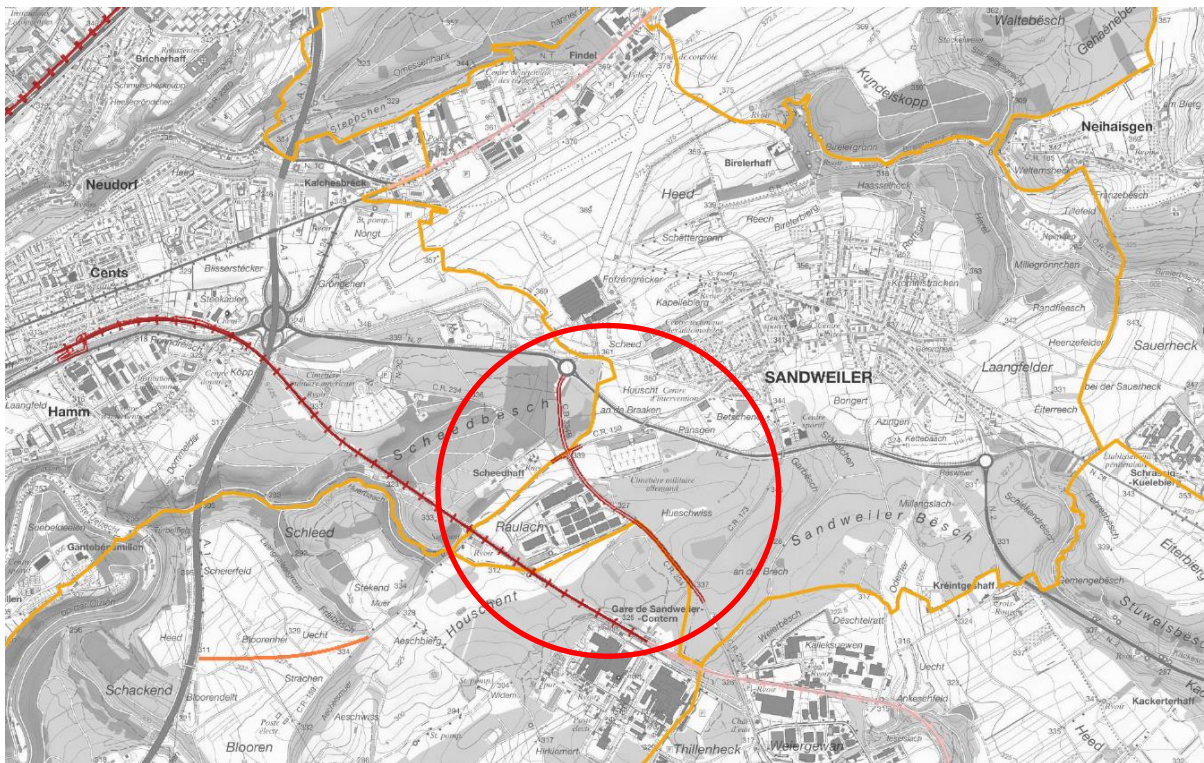


Quelle: réseau cyclable national, dossier technique, Administration des ponts et chaussées, 2.10.2018

Der 25km langer geplanter nationaler Radweg soll auf seinem Verlauf zwischen Luxemburg Stadt und Stadtbredimus auch durch die Gemeinde Sandweiler verlaufen. Die geplante Trasse führt nicht direkt durch die Ortschaft Sandweiler, sondern entlang dem CR 234 entlang dem Gewerbegebiet Schaedhaff/Rolach. Die Ortschaft soll über eine sogenannte Antenne an den PC 27 angebunden werden (siehe weiter unten).

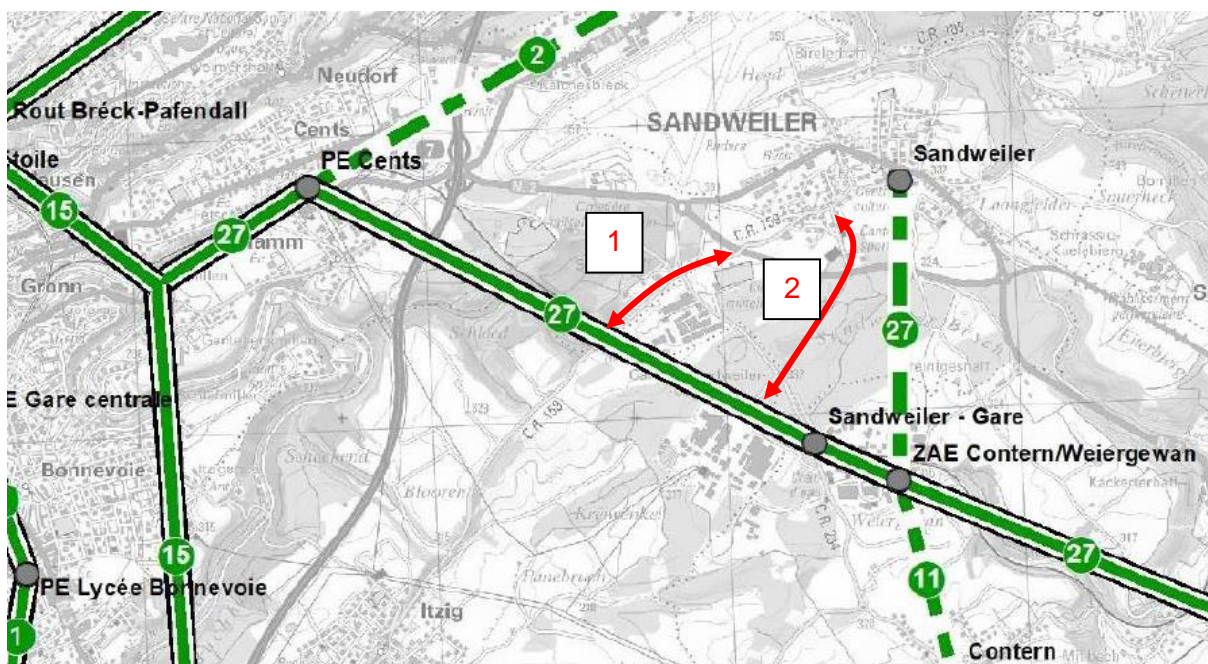
Fertiggestellt ist derzeit ein kleines Teilstück (grüner Pfeil in nebenstehender Abbildung) welches entlang dem C.R. 234 auf dem Territorium der Gemeinden Sandweiler und Contern führt, und den Bahnhof Sandweiler-Contern erschließt.

Im plan directeur sectoriel 'Transport' ist der Bau des Teilstücks Scheedhaff und Sandweiler Gare als „Projekt 8.16“ mit der Realisierungspriorität 1 vermerkt. Dieses Teilstück, für welches bereits ein avant projet détaillé vorliegt, ist im PAG projet als *couloir pour projet de mobilité douce* ausgewiesen.



Quelle: Plan directeur sectoriel Transport, geoportail, avril 2021

Für die restlichen Teilabschnitte Stadtbredimus-Sandweiler Gare, Scheedhaff – Irrgarten, sind derzeit Machbarkeitsstudien in Ausarbeitung.



Quelle : loi du 20 décembre 2019 relative au réseau cyclable national et aux raccordements de ce réseau vers les réseaux cyclables communaux

Im Gesetz ist eine Anbindung („antenne“) zwischen der Ortschaft Sandweiler und dem PC 27 vorgesehen. Diese Anbindung soll über die rue d'Itzig [1] (siehe obenstehende Abbildung) erfolgen, wodurch ein direkter Anschluss (ohne Umwege) in Richtung Stadt Luxemburg ermöglicht wird. Der geplante Radweg ist im PAG projet als *couloir pour projet de mobilité douce* ausgewiesen.

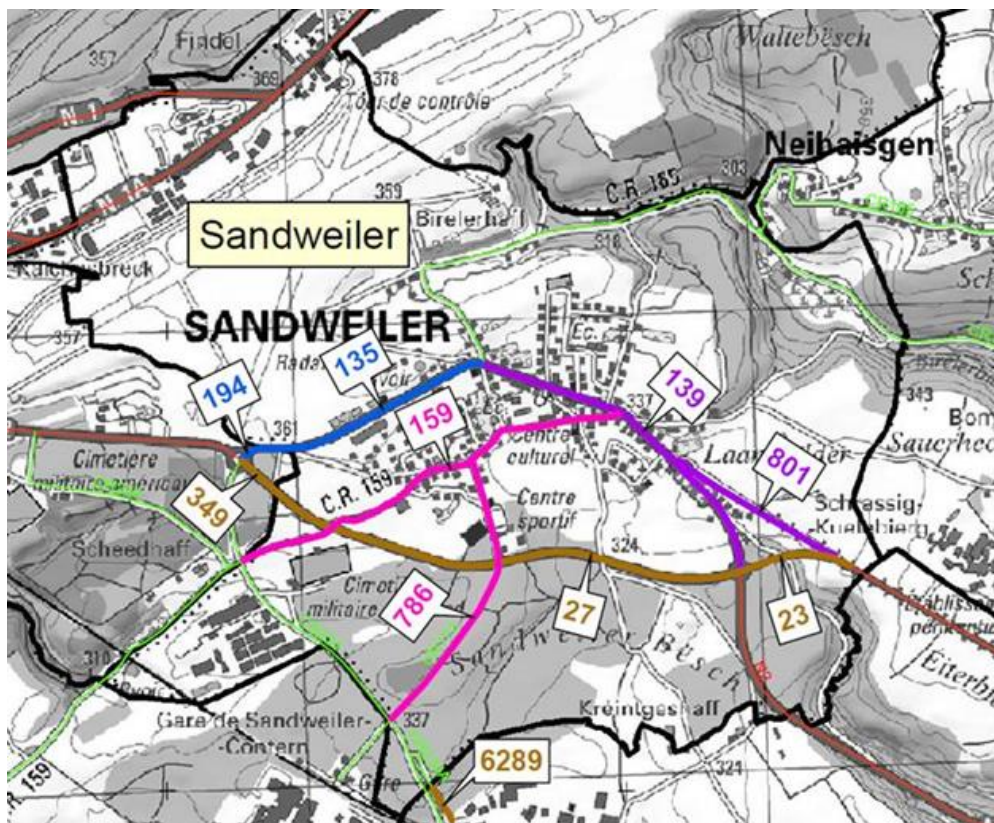
Die Gemeindeverantwortlichen befürworten darüber hinaus eine weitere Anbindung über den Syrtalradweg [2], um einen direkten Anschluss zwischen Sandweiler und dem Bahnhof Sandweiler-Contern zu gewährleisten.

3.3 Motorisierter Verkehr und Straßeninfrastruktur

3. le réseau de circulation motorisé;

Straßenhierarchie

Derzeit ist die Hauptstraße durch Sandweiler noch als Nationalstraße definiert. Im kommenden Gesetz zum „reclassement de la voirie“ sollen alle rosa und violett markierte Straßen (siehe untenstehende Abbildung) als Gemeindestraßen klassiert werden.



Quelle: Gemeinde Sandweiler, Juli 2019

Nach dieser Klassierung sind fast alle Straßen der Ortschaft Sandweiler als Gemeindestraßen klassiert. Die Rue de Luxembourg (blaue Linie mit Nr 135) wird als CR umklassiert und die Rue Belle-Vue und Rue de la Vallée (grüne Linie) verbleiben als CR 185.

Die Nationalstraße N1A auf dem Findel bleibt in ihrer Hierarchie unverändert.

Aufwertung des öffentlichen Raumes

Der Durchgangsverkehr auf der Hauptstraße hat seit der Eröffnung der Umfahrungsstraße stark abgenommen. Durch die Verkehrsabnahme von täglich 14.700 Fahrzeuge (2003) auf 6.100 Fahrzeuge (2020) und die begleitende Umgestaltung der Hauptstraße hat der öffentliche Raum deutlich an Aufenthaltsqualität gewonnen.

Nach der Umklassierung der Staatsstraßen in Gemeindestraßen sollen diese Straßen alle in die Zone 30 integriert werden. Hieraus ergeben sich auch neue Gestaltungsmöglichkeiten hinsichtlich der Verkehrsberuhigung in der Rue d'Iltzig.

Für die Umgestaltung der **Rue d'Iltzig** sollte ein Konzept ausgearbeitet werden, welches vor allem die Verbesserung der Verkehrssicherheit und der Aufenthaltsqualität im Straßenraum in den Mittelpunkt stellt. Die Beschränkung der Fahrgeschwindigkeit sollte demnach einhergehen mit den entsprechenden Gestaltungsmaßnahmen, wie beispielsweise Schaffung von Mischflächen, punktuellen Fahrbahnverengungen, Begrünungsmaßnahmen usw., die der Einhaltung der Fahrgeschwindigkeit förderlich sind.

Die **Rue Jean Schaus** ist an ihrem westlichsten Ende relativ breit und gradlinig. Dieser Zuschnitt verleitet zu erhöhten Fahrgeschwindigkeiten. Im Zuge der Bebauung der angrenzenden Baulandreserve, sollte der gesamte Straßenraum in die Planung mit einbezogen werden. Die Schaffung neuer Raumkanten, ein Wechsel aus Engen und Weiten, sowie ein perspektivenwechselnder Straßenverlauf sind Verkehrsberuhigungsmaßnahmen die hier zum Tragen kommen könnten. Ein begrünter Straßenraum und wechselndes Bodenmaterial würden zudem einen Beitrag zur Aufwertung der Aufenthaltsqualität des öffentlichen Begegnungsraumes leisten.



In der **Rue de la Vallée** (CR 185) ist die Fahrgeschwindigkeit derzeit auf 50km/h beschränkt. Die Straßenführung ist geradlinig und derzeit nur auf einer Straßenseite bebaut, wodurch der motorisierte Verkehr zu höheren Fahrgeschwindigkeiten verleitet wird. Im Rahmen der Bebauung des angrenzenden Wohnbauprojektes sollten Anpassungsarbeiten der Fahrbahn zur Verkehrsberuhigung miteingeplant werden. Hierzu eignen sich beispielsweise die Schaffung partieller Engstellen, Fahrbahnbelagsänderungen oder Mittelinsel mit Bäumen. An der **Kreuzung mit der Rue des Champs und Rue de la Montagne** sollte auf einer aufgepflasterten Ebene eine platzähnliche Aufweitung entstehen, um die Fahrgeschwindigkeit auf der Kreuzung zu drosseln. Bei der Planung ist die sichere Querung von Kindern zu beachten, die den geplanten Spielplatz in der Rue des Champs aufsuchen wollen.

Auf der **Hauptstraße** (Rue Principale und Rue de Remich) kann nach der Umklassierung der Nationalstraße in eine Gemeindestraße, die maximale Fahrgeschwindigkeit herabgesetzt werden.

Im Ortsteil **Findel** sollte die **Nationalstraße N1** im Zuge der Umbauarbeiten für die Realisierung der Straßenbahn (siehe hierzu Kapitel 3.1) als Boulevard urbain mit Rad- und Fußwegen aufgewertet werden.

3.4 Parkraummanagement

4. *la gestion du stationnement privé.*

Öffentliche Stellplätze

Das Angebot an Parkraum für den ruhenden Verkehr umfasst in der Gemeinde Sandweiler, Sammelparkplätze an öffentlichen Einrichtungen, sowie als straßenbegleitendes Parken oder gruppierte Stellplätze innerhalb der Wohnstraßen.

Einen „Park and Ride“-Parkplatz gibt es nicht. Für den lokalen Bedarf ist das derzeitige Parkplatzangebot insgesamt ausreichend. Allerdings werden die öffentlichen Stellplätze im Sandweiler Ortskern aufgrund ihrer guten Busanbindung vermehrt durch Fremdnutzer ganztägig als P+R genutzt.

Die Benutzung der öffentlichen Parkplätze durch Dauerparker wird zurzeit überwacht und gegebenenfalls durch die Einführung eines Parking résidentiel eingeschränkt oder zurückgedrängt werden.

Private Stellflächen

Pro Einfamilienhaus sind zwei Stellplätze zu realisieren, pro Wohnung 1,5 Stellplätze und pro Einliegerwohnung ist jeweils ein Stellplatz vorzusehen. Die benötigten privaten Stellplätze pro Wohneinheit sind auf den Privatgrundstücken unterzubringen.

In Neubaugebieten sind verkehrsarme/autofreie, sowie flächensparende, gruppierte und gestalterisch hochwertige Parkraumlösungen im Rahmen eines Gesamtkonzeptes explizit erwünscht. Dies gilt auch für Besucherstellplätze. Entsprechende Ausnahme-Regelungen sind in der partie écrite des PAG projet definiert.

Darüber hinaus sind auch in der partie écrite des PAG genügend Stellplätze für Fahrräder geregelt.

Öffentliche Stellplätze für Fahrräder

Das Angebot an Radabstellanlagen ist an öffentliche Einrichtungen sehr gut. Auch mehrere Geschäfte bieten Stellplätze für Kunden mit Fahrrädern. Das Angebot sollte erhalten und kontinuierlich an die Siedlungsentwicklung angepasst werden.

4 Landschaftskonzept und innerörtliches Grünflächenkonzept

Volet concernant les espaces verts

Das Landschafts- und Grünflächenkonzept zielt darauf ab, die Besonderheiten der Umwelt in der Gemeinde zu schützen und entsprechend in Wert zu setzen, denn der PAG soll als übergeordnetes Instrument der Detailbebauungspläne (PAP NQ) nicht nur eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung gewährleisten, sondern darüber hinaus zur Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt und der natürlichen Lebensgrundlagen beitragen. Dabei wird das Landschaftskonzept flächendeckend für das Gemeindegebiet erstellt und hat über die Ziele des Natur- und Umweltschutzes für den besiedelten Bereich und die dort neu geplanten Baugebiete hinaus die Aufgabe, im Sinne eines Gesamtkonzeptes für das gesamte Gemeindegebiet die Ziele und Maßnahmen zur weiteren Entwicklung von Natur, Landschaft und Erholungsfunktion darzustellen. Parallel zur PAG-Aufstellung wird außerdem eine Strategische Umweltprüfung (SUP) auf Grundlage des entsprechenden Gesetzes von 2008 durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Studie sind in die folgenden Konzepte mit eingeflossen.

Abbildung 1 Streuobstwiese bei „Laangfelder“



Photo: Zeyen+Baumann

Im „**Landschaftskonzept**“ sind für das gesamte Gemeindegebiet die übergeordneten Schutz- und Aufwertungsziele für Biologische Vielfalt, Biotopverbund, Erholungsfunktion, Landschaftsbild und weitere Handlungsfelder dargestellt und die wesentlichen Räume für Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen benannt. (s. Karte „Landschaftskonzept“)

Im „**Grünkonzept**“, Teil des Entwicklungskonzeptes der Siedlungsbereiche, sind konkrete Maßnahmen zum Biotop- und Habitatschutz sowie zur Landschaftsgestaltung und Grünordnung im Siedlungsbereich dargestellt. (s. Karte „Entwicklungskonzept“)

4.1 Inwertsetzung und Gestaltung der Landschaft und der innerörtlichen Grünflächen

La mise en valeur des paysages et des espaces verts intra-urbains

Mit jeder Ausweisung von Neubaugebieten und einer innerörtlichen Nachverdichtung auf bisher noch unbebauten Flächen sind mehr oder weniger starke Eingriffe in den Naturhaushalt verbunden. Generell ist eine Bebauung auf vorher unbefestigten Flächen mit dem Verlust aller Bodenfunktionen und einem vermehrten Auftreten von abfließendem Oberflächenwasser verbunden. Häufig werden auch Biotop- oder Lebensräume geschützter Tierarten betroffen. Weiterhin können Beeinträchtigungen der Schutzgüter Wohnqualität, Klima, Landschaftsbild und Erholung entstehen.

Um die in diesem Zusammenhang entstehenden Beeinträchtigungen möglichst gering zu halten, sollen bei Bauvorhaben folgende Ziele für den Schutz und die Entwicklung von Natur, Landschaft und Lebensqualität und eine ökologisch verträgliche Raumentwicklung eingehalten werden:

- Beachtung der ökologischen Grundlagen und des Landschaftspotentials bei der Siedlungsentwicklung, u.a. durch den Erhalt wertvoller Biotop- und Landschaftsstrukturen,
- Erhalt eines hohen Grünflächenanteils und Entwicklung von Grünzügen zur Sicherstellung von Wohnqualität und Erholungseignung sowie des klimatischen Ausgleichs und der biologischen Vielfalt,
- Begrenzung der Umweltbelastungen in den neu entstehenden Wohn- und Gewerbegebieten durch eine gute Durchgrünung der Gebiete, die Anbindung an bestehende Freiräume und die umgebende Landschaft, das Einhalten der für den Gewässerschutz erforderlichen Voraussetzungen und ein flächensparendes und ökologisches Bauen,
- Beachtung der erforderlichen Schutzabstände von Wohngebieten gegenüber industriellen bzw. gewerblichen Anlagen sowie von viel befahrenen Straßen, im Besonderen der Umfahrungsstrasse,
- Verbesserung der Umweltsituation in der Landschaft durch die Herstellung eines funktionsfähigen Biotopverbundes, durch die Aufwertung des Landschaftsbildes und der biologischen Vielfalt mit Hilfe von Pflanzmaßnahmen und der Neuentwicklung von Biotopen, durch den Schutz und die Aufwertung von Gewässerläufen, wie z.B. den „Kettebaach“, sowie durch den Erhalt der Erholungseignung und der Klimafunktionen,
- Aufwertung der Umweltsituation in den bestehenden Siedlungsgebieten durch eine Nachbegrünung von Straßenräumen und nicht bepflanzten Freiflächen, Verkehrsberuhigung, Wohnumfeldverbesserungen sowie eine Aufwertung des Fuß- und Radwegenetzes.

4.1.1 Entwicklungsmaßnahmen in Natur und Landschaft

Grundlage für die Erarbeitung der Entwicklungsziele für Natur und Landschaft ist die im ersten Teil der Étude Préparatoire durchgeführte Analyse und Bewertung der Umweltschutzgüter, des Landschaftsbildes und des Erholungsbedarfes für den Menschen. Hierbei werden übergeordnete Planungen und Kartierungen wie das Wald-Korridornetz und die geschützten Biotope im Außenbereich berücksichtigt. Hieraus wurden für die Gemeinde folgende zentrale Handlungsbereiche für Entwicklungsmaßnahmen in den Wäldern und in der offenen Landschaft abgeleitet:

Waldgebiete

Natur und Landschaft in der Gemeinde Sandweiler werden im besonderen Maße von den hier vorhandenen Waldgebieten gekennzeichnet. Es sind dies die Wälder im „Birelergronn“, der „Sandweiler Bësch“ und die zum „Gréngewald“ zählenden Waldflächen nördlich vom Ortsteil „Um Findel“. Die Wälder im „Birelergronn“ und der „Gréngewald“ sind Teil der gleichnamigen europäischen bzw. nationalen Schutzgebiete.

Die Wälder in der Gemeinde setzen sich überwiegend aus naturnahen Buchen- und Eichen-Mischwäldern sowie jüngeren Laubhochwäldern zusammen. Die Waldgebiete sind von besonderer Bedeutung für die biologische Vielfalt, den Klimaschutz, die Naherholung und die Versorgung mit sauberem Trinkwasser. Der Luxemburger Sandstein stellt ein bedeutendes Trinkwasserreservoir dar, welches von den ausgedehnten Laubwäldern wirkungsvoll vor Schadstoffeinträgen geschützt wird.

Durch ihre ortsnahe Lage und die Erschließung mit einer Vielzahl an Wegen sind v.a. die Wälder des „Birelergronn“ und der „Sandweiler Bësch“ von besonderer Bedeutung für die Naherholung.

Ziele und Maßnahmen

- » Erhalt und Weiterentwicklung des Anteils an natürlichen Laubwäldern,
- » Erhalt bzw. Erhöhung des Alt- und Totholzanteils in den naturnahen Laubwaldbeständen,
- » Förderung einer Naturverjüngung,
- » Vermeidung der Neuaufforstung nicht bodenständiger Arten,
- » Entwicklung gestufter Waldränder,
- » Aufgabe der forstlichen Nutzung im Bereich naturnaher Auen- und Quellbachwälder,
- » Erhalt und Schutz der Quellhorizonte in den Wäldern,
- » Erhalt und Verbesserung der Naherholungsfunktion der Waldgebiete,
- » Lenkung der Erholungsnutzung, so dass neben nutzbaren Bereichen auch geschützte Ruhezone verbleiben.

Offenlandgebiete

Unter den offenen, landwirtschaftlich genutzten Gebieten in der Gemeinde sind die Landschaftsteile mit einem hohen Grünlandanteil und vielfältigen Gehölz- und Biotopstrukturen als Erhalt- und Entwicklungsräume für die biologische Vielfalt, das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholung von besonderem Interesse. Die folgenden Offenlandschaften mit hoher Bedeutung sind im Plan „Landschaftskonzept“ hellgrün dargestellt:

- » Der Landschaftsraum zwischen dem Flughafengelände und der Ortschaft Sandweiler, der von einer Vielzahl an Gehölzstrukturen, wie alten Baumreihen, Einzelbäumen und jungen Streuobstwiesen geprägt ist,
- » Die strukturreichen Landschaftsteile bei „Laangfelder“ östlich von Sandweiler mit hohem Anteil an extensiv genutzten Mähwiesen, Streuobstbeständen und Hecken,
- » Der von Grünland geprägte Landschaftsraum bei „Azingen“ zwischen dem zukünftigen Siedlungsrand von Sandweiler und dem „Sandweiler Bësch“ mit einzelnen Gehölzstrukturen, Resten von Feuchtwiesen und dem Bachlauf des „Kettebaach“,
- » Die Waldlichtungen und ehemaligen Abbaugelände im Bereich des „Sandweiler Bësch“ mit extensiven Mähwiesen, Feuchtwiesen und Kleingewässern,
- » Der offene Südhang des Birelerbach-Tales mit extensiver Grünlandnutzung bei „Tillefeld“.

Im Gegensatz zu diesen strukturreichen Landschaftsräumen, sind die übrigen landwirtschaftlich genutzten Bereiche arm an Gehölzstrukturen und werden von intensiver Ackernutzung dominiert. Die landwirtschaftliche Nutzung wirkt sich auf die Grundwasservorräte des Luxemburger Sandstein aus, die erhöhte Belastungswerte für die Nitratbelastung und andere Schadstoffe aufweisen können. Zum Schutz der Trinkwasserquellen ist in der Gemeinde Sandweiler eine Trinkwasserschutzzone (ZPS) ausgewiesen und eine weitere im laufenden Verfahren. In den großherzoglichen Reglementen² werden Regelungen u.a. zur landwirtschaftlichen Nutzung in den unterschiedlichen Schutzzonen getroffen.

Ziele und Maßnahmen

- » Erhalt des Grünlandanteils innerhalb der landwirtschaftlich genutzten Flächen und Beibehaltung bzw. Ausweitung der extensiven Grünlandnutzung,
- » Erhalt und langfristige Sicherung der vorhandenen Biotopstrukturen, wie Streuobstwiesen, Baumreihen, prägende Einzelbäumen und Kleingewässer,
- » Verzicht auf Umbruch von Dauergrünland bzw. Umwandlung von Grünland in Acker,
- » Entwicklung von Ackerrand- und Brachestreifen zur Erhöhung der biologischen Vielfalt,

² Projet de règlement grand-ducal portant création de zones de protection autour du site de captages d'eau souterraine Birelergronn situées sur les territoires des communes de Niederanven, Sandweiler et Schuttrange ; Règlement grand-ducal du 2 octobre 2018 portant création de zones de protection autour des captages d'eau souterraine Trudlerbour, Millbech, Stuwelsboesch, Boumillen nouvelle, B11 et Bichel, ainsi que du site de captage Scheidhof situées sur les territoires des communes de Contern, Hesperange, Luxembourg, Sandweiler, Schuttrange et Weiler-la-Tour.

- » Aufwertung der landschaftlichen Strukturvielfalt durch Pflanzung von Hecken und Baumreihen entlang des Wegenetzes und an Parzellengrenzen mit den Schwerpunkten im Bereich „Laangfelder“ östlich von Sandweiler und „Odemer“ südlich des „Sandweiler Bësch“,
- » Grundwasserschonende Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen in den Trinkwasserschutzgebieten. Hier sollten in Zukunft gezielte Extensivierungsprogramme durchgeführt werden, die neben dem Trinkwasserschutz auch auf eine verbesserte Biodiversität dieser Gebiete ausgelegt werden.

Abbildung 2 **Strukturreiche Landschaft nördlich von Sandweiler beim „Kappelleberg“**



Photo: Zeyen+Baumann

4.1.1 Maßnahmen im Übergangsbereich zwischen den Siedlungen und der offenen Landschaft

Eine landschaftsgerechte Siedlungsentwicklung hat den Anspruch, besonders wertvolle Landschaftsteile in ihrer ortstypischen Vielfalt, Schönheit und Eigenart zu erhalten. Dabei sollen v.a. orts- und landschaftsbildprägende Nutzungsstrukturen im Randbereich der Ortschaften, wie z.B. Feuchtwiesen, Streuobstbestände sowie strukturreiche, traditionelle Kulturlandschaften und Waldbestände erhalten bleiben und von einer Ausweisung als Baugebiete ausgenommen werden. Gleichzeitig gilt es neue Siedlungsgebiete harmonisch in die Landschaft einzubinden und Landschaftsräume für die ortsnahe, landschaftsbezogene Erholungsnutzung zu sichern.

Erhalt von Landschaftsräumen mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft

Aufgrund ihrer vielfältigen Funktionen für Umwelt, Natur und Mensch sind insbesondere die Waldgebiete in der Gemeinde nachhaltig zu schützen. Im Rahmen der zukünftigen Siedlungsentwicklung sollen daher die Waldflächen mit großzügigen Waldrandzonen von einer Bebauung ausgenommen werden. Am nordöstlichen Siedlungsrand von Sandweiler verbleibt hierzu ein Waldrandbereich von mindestens 40m Breite außerhalb der bebaubaren Zone. Überwiegend weist der Bereich eine Breite von 100m und mehr auf. Südlich von Sandweiler ist bei „Growiss“ eine unbebaute Zone von 70m bis rund 120m als Abstandsfläche zum „Sandweiler Bësch“ vorgesehen. Hier bietet sich die Entwicklung eines naturnahen Erholungsbereiches in Ortsnähe an (s. unten).

Am südlichen Ortsrand ist darüber hinaus die Aue des „Kettebaach“ von besonderer landschaftlicher Bedeutung und soll ebenfalls von einer Bebauung freigehalten werden. Weitere an den Siedlungsbereich angrenzende Landschaftsräume sind erhaltenswert, wie die reich strukturierten Gebiete nordwestlich und östlich von Sandweiler. Hier beschränkt sich die Siedlungsentwicklung auf den Ortsrandbereich. Die vorhandenen Biotopstrukturen sollen soweit wie möglich erhalten und in die Planungen integriert werden.

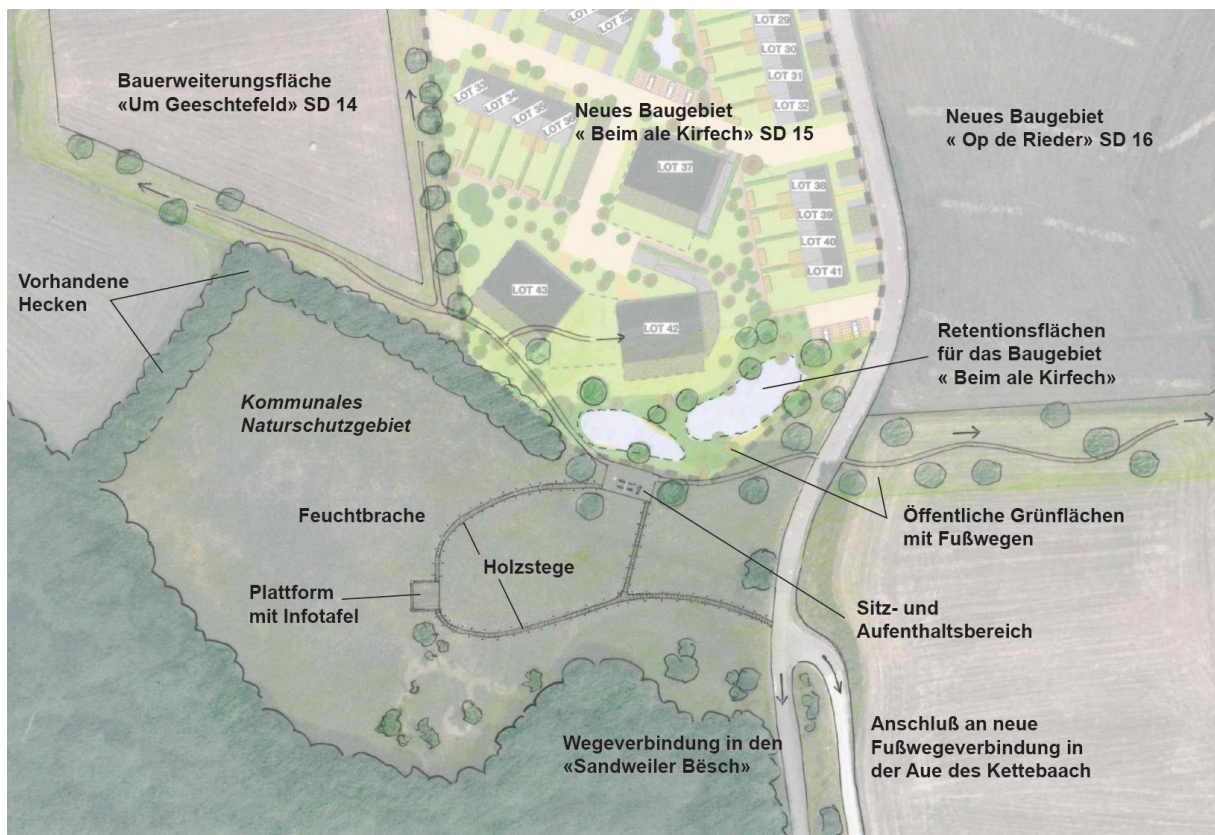
Entwicklung eines Landschaftsraumes mit besonderer Bedeutung für die Naherholung

Der Landschaftsraum am südlichen Ortsrand von Sandweiler umfasst eine weitläufige Wiesenmulde bei „Growiss“ und die Aue des „Kettebaach“ mit einzelnen Gehölzstrukturen, Resten von Feuchtwiesen und der Waldrandkulisse des angrenzenden „Sandweiler Bësch“. Der Bereich ist von besonderer Bedeutung für die biologische Vielfalt, das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholung. Die Umgehungsstraße stellt eine Zerschneidung des Landschafts- und Erholungsraumes dar, wird durch die Lage im Einschnitt jedoch optisch kaum wahrgenommen. Eine Überquerung wird durch einen Fuß- und Radweg in Verlängerung der Rue de Contern gewährleistet, welcher an die Erholungswege im „Sandweiler Bësch“ anbindet.

Im Rahmen der zukünftigen Siedlungsentwicklung bleibt ein Teil des Landschaftsraumes am südlichen Ortsrand in der „zone verte“ erhalten. In diesem Bereich bietet sich aufgrund der Nähe zu den Wohngebieten die Umsetzung von Maßnahmen für eine naturnahe Naherholung an. Im Randbereich der neuen Baugebiete sollen daher naturnah gestaltete öffentliche Grünflächen entstehen, die einen Übergang zur Landschaft bilden. Eine ortsrandsparallele Wegeverbindung, welche die einzelnen Wohngebiete anbindet, soll in die Gestaltung integriert werden. (SD 16 „Um Geeschtefeld / Am Weier / Beim Ale Kiirfech“, SD 18 „Op der Rieder“, SD 19 „An der Kettebach“, SD 20 „Bei Koschterjans“)

Westlich angrenzend an den vorhandenen Weg in Richtung Contern befindet sich am Waldrand eine nach Art. 17 Naturschutzgesetz geschützte Feuchtbrache („Azingen“), welche im Zusammenhang mit dem angrenzendem Laubwald und einer gut ausgeprägten Feldhecke eine besondere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz aufweist. Der Biotopkomplex ist im PAG projet als **„Secteur et éléments protégés d'intérêt communal de type – environnement naturel et paysage N“** ausgewiesen. In diesem Zusammenhang wird angeregt, den Anwohnern die Bedeutung des Feuchtgebietes über Beschilderungen näher zu bringen und eine naturverträgliche Erschließung mittels eines Holzsteges zu realisieren.

Abbildung 3 Skizze zu einem naturnahen Erholungsbereich am südlichen Ortsrand



Grundlagen: Orthophoto 2019; SNHBM, PAP „Am Bongert“ Avant-projet sommaire 21.12.2020 bearbeitet Zeyen+Baumann 2021

Abbildung 4 Aue des „Kettebaach“ mit Wiesen und Gehölzstrukturen



Photo: Zeyen+Baumann

Östlich hiervon schließen sich nördlich der Umfahrungsstraße die Wiesenbereiche in der Aue des „Kettebaach“ an. Der zeitweise wasserführende Bach wird von einzelnen uferbegleitenden Gehölzen und Uferstauden gesäumt. Eine Renaturierung und Entwicklung extensiv genutzter Uferstrandstreifen ist anzustreben. Die angrenzenden Grünlandflächen haben aufgrund ihrer Standortbedingungen das Potential zur Entwicklung artenreicher Feuchtwiesen mit besonderer Bedeutung für die biologische Vielfalt. Gleichzeitig bietet der landschaftlich attraktive und ortsnah gelegene Bereich die Möglichkeit zur Schaffung eines neuen ortsnahen Rundweges. Hierzu kann der Weg im Bereich des Rückhaltebeckens Richtung Osten verlängert, über den „Kettebaach“ geführt und im zukünftigen Baugebiet „Bei Koschterjans“ (SD 20) an die Siedlung angebunden werden (vgl. auch Mobilitätskonzept in Kap. 3.2 „Aktive Mobilität – Fuß- und Radwege“).

Grünachsen

Grünachsen dienen der inneren Gliederung der Siedlungsflächen, dem Erhalt von Grünstrukturen und stellen eine Verbindung zur freien Landschaft dar. Gleichzeitig können sie Funktionen als Lebensraum für Pflanzen und Tiere erfüllen, wie z.B. als Leitlinie für Fledermäuse. In Verbindung mit Fußwegen und öffentlich nutzbaren Freiräumen sind Grünachsen von Bedeutung für die örtliche naturbezogene Freizeitgestaltung. Darüber hinaus können sie sich günstig auf das lokale Klima im Siedlungsbereich auswirken.

Im Rahmen der Entwicklung neuer Baugebiete sollen daher Grünverbindungen erhalten bzw. neu entwickelt werden. Hierbei sind vorhandene Grünstrukturen, wie z.B. Hecken, Einzelbäume, Streuobstbestände oder lineare Gehölzstrukturen, weitestmöglich zu erhalten und in zukünftige Freiräume und Grünflächen zu integrieren. Die geplanten Grünachsen sind in der Karte "Entwicklungskonzept" dargestellt. Sie werden durch die in den *Schémas directeurs* dargestellten Maßnahmen präzisiert und sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen (PAP NQ) zu berücksichtigen und umzusetzen.

In diesem Sinne sind bei der Entwicklung folgender Baugebiete öffentliche Freiflächen als Grünachsen vorgesehen (s. Karte "Entwicklungskonzept"):

- » Im Baugebiet „Hannert dem Bierg“ (SD 05) ist eine in Nord-Süd-Richtung verlaufende Grünachse zu entwickeln, die im Norden an die offene Landschaft anbindet. Die besonders erhaltenswerten Obstbäume und ortsbildprägenden Laubbäume sind in der Grünachse zu erhalten.
- » In den Baugebieten „Op de Rieder“ (SD 18) und „An der Kettebach“ (SD 17) wird der Zufluss zum „Kettebaach“ mit seinen uferbegleitenden Gehölzen in eine Grünachse integriert, welche an die Aue des Kettenbach anbindet.
- » Im Baugebiet „Um Geeschtefeld / Am Weier / Beim ale Kiirfech“ (SD 16) sind mehrere Grünachsen vorzusehen, welche eine Grünverbindung und Biotopvernetzung zur Landschaft herstellen sollen. Dabei sind die Grünachsen so anzuordnen, dass sie u.a. als Korridor für Fledermäuse zwischen der Kirche und dem „Sandweiler Bësch“ dienen. Gleichzeitig sollte der verrohrte Zulauf in Richtung „Kettebaach“ im Rahmen der Grünplanung möglichst berücksichtigt werden.
- » Im Baugebiet „Birlergronn“ (SD 03) ist eine Grünachse vorgesehen, welche die Landschaftsräume nördlich und südlich der Rue de la Vallée verbindet.

- » Im Baugebiet „Bei Koschterjans“ (SD 20) wird die am Ortsrand vorhandene Feldhecke als Grünachse und Biotopverbindung zur Aue des Kettenbach erhalten.

Ortsrandeingrünung

Eine durchgängige Eingrünung des Ortsrandes schafft einen fließenden Übergang zwischen Bebauung und Landschaft. Solche Grüngürtel aus Streuobstwiesen, Einzelbäumen und Gehölzgruppen um den Siedlungskörper prägen in der Vergangenheit das historische Ortsbild in der Gemeinde und sind in verschiedenen Bereichen noch heute erhalten, wie z.B. am nördlichen und östlichen Ortsrand von Sandweiler. Am südlichen Ortsrand von Sandweiler bilden die dort vorhandenen Gehölzstrukturen ebenfalls einen landschaftsgerechten Übergang zur südlich angrenzenden Wiesenlandschaft. (s. Abbildung)

Abbildung 5 Südlicher Ortsrand von Sandweiler bei „Growiss“



Photo: Zeyen+Baumann

Mehrere neugeplante, größere Baugebiete an den Ortsrändern von Sandweiler werden zu deutlichen Veränderungen des Ortsbildes führen, wie am südlichen Ortsrand bei „Growiss“ und „Azingen“, im Norden der Ortschaft westlich und östlich des C.R.185 („Am Kappelleberg“ und „Hannert dem Bierg“) und am östlichen Ortsrand bei „Géierchen“. Zur Integration der Siedlungskörper in die umgebende Landschaft sind hier konsequente Eingrünungsmaßnahmen mit heimischen Pflanzungen an den Außengrenzen der geplanten Siedlungserweiterungen vorzusehen, wie z.B. Streuobstbäume, Laubbaumgruppen, Solitär-bäume und Feldhecken.

Bei diesen größeren Baugebieten soll Wert auf eine abwechslungsreiche Gestaltung der Bepflanzungsmaßnahmen gelegt werden. Diese sollen sich nicht als strenge, linear ausgerichtete Strukturen an den Außengrenzen der neuen Baugebiete entlang ziehen, sondern sich über Aufweitungen und Grünzüge möglichst auch in das Innere der Baugebiete fortsetzen, um diese mit Grünflächen aufzulockern. Die begrüneten Freiflächen sollen zudem als öffentlich nutzbare Freiräume gestaltet und über Fußwege erschlossen werden. Häufig bietet sich hier eine Kombination mit den erforderlichen Flächen für die Retention des Niederschlagswassers an.

In der Karte „Entwicklungskonzept“ ist das übergeordnete Grünkonzept für die größeren Baugebiete dargestellt. Die Maßnahmen zur landschaftlichen Einbindung der neuen Baugebiete werden im PAG als **Servitudes "urbanisation - intégration paysagère"** dargestellt. Hinweise zu entsprechenden Grünkonzepten, die im Rahmen einer Objekt- oder PAP-Planung zu definieren sind, finden sich in den folgenden *Schémas directeurs*:

- » „Um Kapellebiert“ (SD 04)
- » „Hannert dem Bierg“ (SD 05)
- » „Op der Siichheck“ (SD 08)
- » „Um Geeschtefeld / Am Weier / Beim ale Kiirfech“ (SD 16)
- » „Op de Rieder“ (SD 18)
- » „An der Kettebach“ (SD 19)
- » „Bei Koschterjans“ (SD 20)

Bei dem Neubaugebiet „Am Rotzgrond“ (SD 07) am nordöstlichen Rand der Ortschaft sind zusätzliche Flächen für die landschaftliche Einbindung nicht vorgesehen, da das Baugebiet durch das vorgelagerte Waldgebiet kaum einsehbar ist. Eine Durchgrünung des Baugebietes erfolgt durch die Bepflanzung der Straßenräume und Plätze mit Bäumen.

Am westlichen Ortseingang von Sandweiler ist im westlichen und östlichen Randbereich der Kontrollstation (Société Nationale de Contrôle Technique) eine **Servitude "urbanisation - intégration paysagère"** dargestellt. Hier soll durch Pflanzmaßnahmen eine landschaftliche Integration der vorhandenen Bebauung sowie eine Aufwertung der Ortseingangssituation erzielt werden. Entlang der Rue de Luxembourg soll in diesem Zusammenhang die abschnittsweise vorhandene Baumreihe durch die Pflanzung großkroniger Allee-Bäume ergänzt werden.

Des Weiteren dienen folgende allgemeine Maßnahmen dazu, die Übergänge zwischen den Siedlungsgebieten und der Landschaft aufzuwerten:

- » Prägende Gehölzbestände und Streuobstwiesen am Ortsrand sollen erhalten und wenn möglich neu angelegt werden.
- » Für eine zusätzliche landschaftliche Aufwertung der vorgelagerten Ortsrandbereiche sollten entlang der Feldwege und von Nutzungsgrenzen Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume und Hecken gepflanzt werden.
- » Ungenügend eingegrünte, bestehende Gebäude und bauliche Anlagen am Siedlungsrand sollten durch einheimische, standortgerechte Pflanzungen eingegrünt werden.

4.1.2 Maßnahmen zur Aufwertung öffentlicher Grünflächen in den Siedlungsgebieten

Öffentlich zugänglichen Grünflächen kommt die Aufgabe zu, auch im besiedelten Bereich gut gestaltete und erlebbare Natur- und Landschaftsräume für die wohnungsnaher Erholung der Anwohner zu entwickeln. Von Bedeutung für die Naherholung sind dabei eine gute Verbindung der Wohngebiete mit den Quartier-Grünflächen sowie die Wegesysteme zwischen der Ortschaft und den umgebenden Naturräumen. Durch eine Zunahme der Bevölkerung und eine Tendenz zu dichteren Wohnformen steigt der Bedarf an öffentlichen Freiräumen und Spielplätzen innerhalb der Siedlungsräume.

Eine attraktive Gestaltung des öffentlichen Raumes und der öffentlich nutzbaren Grünflächen im Siedlungsraum und seiner Umgebung umfasst daher die folgenden Handlungsfelder:

- » Schaffung neuer und Aufwertung bestehender Erholungs- und Begegnungsorte im Siedlungsbereich,
- » Verkehrsberuhigung und Verbesserung des Fußwegenetzes innerhalb der Ortschaft,
- » Aufwertung der Wegeverbindungen in die umgebende Landschaft, wie z.B. neue Fußwegeverbindungen von Sandweiler nach „Birelergronn“ bzw. beim „Kettebaach“ zwischen der Rue de Contern und der Rue de Remich (vgl. auch Mobilitätskonzept in Kap. 3.2 „Aktive Mobilität – Fuß- und Radwege“).

Im Rahmen der folgenden größeren Siedlungserweiterungen sind daher auch neue öffentliche nutzbare Grünflächen und Spielplätze vorzusehen:

- » „Rue des Champs I“ (SD 01)
- » „Hannert dem Bierg“ (SD 05)
- » „Op der Siichheck“ (SD 08)
- » Am Ieweschten Schrendel (SD 11)
- » „Op dem Kapellebiereg - Am ënneschte Schrëndel“ (SD 12)
- » „Um Geeschtefeld / Am Weier / Beim ale Kirfech“ (SD 16)
- » „Op de Rieder“ (SD 18)
- » „Bei Koschterjans“ (SD 20)

Im Zusammenhang mit den Siedlungserweiterungen am südlichen Ortsrand von Sandweiler sollen hier neue Möglichkeiten für die naturnahe Erholung entstehen (vgl. Abbildung 3 in Kap. 4.1.1) Westlich des Friedhofes sind öffentliche Grünflächen geplant, die als Gemeinschaftsgärten konzipiert werden sollen. Gestaltungsvorschläge für bestehende Grünflächen werden im städtebaulichen Konzept im Kapitel 2.7.1 unter „Grün- und Freiflächen“) erläutert.

Bei der Gestaltung und Pflege öffentlicher Grünflächen sollen folgende Hinweise Beachtung finden:

- » Erhalt bestehender geschützter Biotope und prägender Gehölzbestände,
- » Bevorzugte Verwendung heimischer, standortgerechter Laubsträucher und -bäume bei Neupflanzungen,
- » Entwicklung von artenreichen, extensiv gemähten Wiesen, Beschränkung regelmäßiger Mahd auf intensiv genutzte Flächen, wie z.B. Spielflächen, Sitzplätze und Randbereiche von Wegen,
- » Vermeidung bzw. Reduzierung der Versiegelungs-Effekte durch Gestaltung von Wegen und Plätzen mit durchlässigen Belägen und Materialien,
- » Landschaftsgerechte Gestaltung und naturnahe Unterhaltung von Retentionsflächen,
- » Gestaltung ggf. erforderlicher Mauern als Trockenmauern oder Gabionen aus regionstypischen Materialien.

4.2 Gebiete mit besonderem Wert für den Natur- und Landschaftsschutz

les zones d'intérêt écologique et paysager

Die in der Gemeinde aktuell vorhandenen Gebiete mit hohem Wert für den Schutz von Natur und Landschaft sind in der Karte „Landschaftskonzept“ dargestellt. Hierzu gehören in erster Linie folgende Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Natur- und Landschaftsschutz, die bereits als Schutzgebiete ausgewiesen oder im „Plan national concernant la protection de la nature“ (PNPN 2017-2021) für die Ausweisung als Schutzgebiet vorgesehen sind:

- » Europäisches Natura 2000-Schutzgebiet LU0001022 „Grunewald“
- » Geplantes Réserve Naturelle 28 „Gréngewald“
- » Réserve Naturelle ZH 50 „Birelergronn“

Das geplante nationale und das europäische Schutzgebiet im Bereich des Waldgebietes Grunewald nehmen innerhalb der Gemeinde nur geringe Flächenanteile ein und überlagern sich vollständig.

Im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung zum PAG projet wurde eine Verträglichkeitsvorprüfung (Screening) der Bauerweiterungsflächen in Bezug auf die Schutzgebiete „Grunewald“ und „Birelergronn“ durchgeführt. Diese Untersuchung kam zu dem Ergebnis, dass von den Flächenausweisungen des PAG keine negativen Auswirkungen auf das FFH-Gebiet zu erwarten sind (vgl. pact s.à.r.l. August 2014). Eine Fläche für öffentliche Nutzungen (BEP) überlagert sich mit dem Naturschutzgebiet „Birelergronn“. Hier ist die Nutzung für Schrebergärten möglich. Der Bau von Gartenhäusern ist wie im Teil B des RGD NSG Birelergronn definiert, eine Genehmigung ist bei der ANF anzufragen. *„Dans la partie B sont interdits: la construction, à l'exception d'abris agricoles ou forestiers légers à autoriser par le ministre ayant dans ses attributions l'administration des Eaux et Forêts (Auszug),*

Die obengenannten Schutzgebiete umfassen weite Teile der für den Arten-, Biotop- und Landschaftsschutz relevanten Flächen des Gemeindegebietes. Darüber hinaus sind in der Gemeinde mehrere schutzwürdige Landschaftsteile vorhanden, welche nicht von den bestehenden oder geplanten Schutzgebieten erfasst werden:

- » „Hueschwiss“: Feuchtwiesenkomplex im „Sandweiler Bësch“ mit Niedermoor, Sumpfdotterblumen und extensiver Mähwiese
- » „Géierchen“: im Grünland gelegenes Kleingewässer mit Baumgruppe
- » „Azingen“: Feuchtbrache und Feldhecke

Für einen effektiven Schutz werden diese, für den Landschafts- und Naturschutz auf lokaler Ebene bedeutenden Bereiche im PAG als **Secteur et éléments protégés d'intérêt communal de type „environnement naturel et paysage N“** ausgewiesen.

Die **Feuchtbrache bei „Azingen“** weist im Zusammenhang mit dem angrenzenden Laubwald und einer gut ausgeprägten Feldhecke eine besondere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz auf. Der Biotopkomplex ist daher im Rahmen der weiteren Siedlungsentwicklung am südlichen Ortsrand zu schützen und verbleibt außerhalb der bebaubaren Zone. Als Übergang zum angrenzenden Baugebiet („Um Geeschtefeld / Am Weier / Beim ale Kiirfech“, SD 16) ist eine unbebaute, begrünte Abstandszone vorgesehen, die im PAG als **Servitude "urbanisation - intégration paysagère"** dargestellt ist.

Abbildung 6 Schützenswerte Feuchtbrache bei „Azingen“ südlich von Sandweiler



Photo: Zeyen+Baumann

Aufgrund der Nähe zur Siedlung und der Anbindung an einen von Fußgängern und Radfahrern stärker frequentierten Erholungsweg in Richtung Sandweiler Bäsch (Rue de Contern) hat der Landschaftsraum eine besondere Bedeutung für die Naherholung. Es wird daher vorgeschlagen, das Feuchtgebiet auf naturverträgliche Weise in einen naturnahen Erholungsbereich zu integrieren. Die Erholungssuchenden sollen dabei so gelenkt werden, dass das Feuchtgebiet gleichzeitig geschützt und erlebbar gemacht wird. Hierzu bietet sich die Anlage eines Holzsteges an, über welchen die Feuchtbrache schonend durchquert werden kann. Gleichzeitig können dem Besucher die naturräumlichen Besonderheiten durch eine Beschilderung nähergebracht werden. (vgl. Abbildung 3 in Kap. 4.1.1)

Das **Kleingewässer „Géierchen“** mit einer prägenden Gehölzgruppe ist ebenfalls im Rahmen der zukünftigen Siedlungsentwicklung zu berücksichtigen. Das am östlichen Ortsrand von Sandweiler geplante Baugebiet „Op der Sichheck“ (SD 08) hält daher einen Abstand von mindestens 50m zu dem Biotopkomplex ein. Zudem ist im Randbereich des neuen Baugebietes eine großzügige Eingrünung mit heimischen, standortgerechten Gehölzen als Übergang zur Landschaft vorgesehen, welche im PAG als **Servitude "urbanisation - intégration paysagère"** dargestellt ist

Abbildung 7 Kleingewässer „Géierchen“ östlich von Sandweiler

Photo: Zeyen+Baumann

4.3 Schutz natürlicher Elemente im Rahmen der Siedlungserweiterung

les éléments naturels à protéger

Die Belange des Natur- und Ressourcenschutzes werden mit einem Schwerpunkt auf den gesetzlich geschützten Biotopen im Rahmen der Bearbeitung des PAG berücksichtigt. Mit den Artikeln 17 bis 21 des Naturschutzgesetzes vom 19. Juli 2018 werden in Luxemburg seltene, vom Rückgang bedrohte Biotoptypen und Tierarten geschützt.

Geschützte Biotope und Habitate nach Art. 17 des Naturschutzgesetzes

Für eine Bestandserfassung und Lokalisierung der **geschützten Biotope** wurde im Jahr 2009 ein Biotopkataster für den bebauten Innenbereich und die Ortsränder erstellt (Zeyen+Baumann). Im Rahmen dieser Kartierung wurde innerorts eine Vielzahl von erhaltenswerten und stadtbildprägenden Einzelbäumen, Baumgruppen und Baumreihen aufgenommen, die bei den nachfolgenden Bauprojekten berücksichtigt und nach Möglichkeit erhalten werden sollen. Für den Außenbereich wurde eine entsprechende Kartierung durch das Umweltministerium im Jahr 2012 durchgeführt und 2014 ergänzt. Die nach Art. 17 geschützten Biotope sind im PAG nachrichtlich als "*biotopes protégés*" dargestellt.

Zu den nach Art. 17 Naturschutzgesetz geschützten Flächen gehören weiterhin **Habitate und Lebensräume von Tier- und Pflanzenarten** gemeinschaftlichen Interesses („habitats et habitats espèces d'intérêt communautaire“), deren Erhaltungszustand als ungünstig bewertet wurde. Der Erhaltungszustand der entsprechenden Arten und Habitate ist in einem Großherzoglichen Reglement³ festgelegt. Um bezüglich der Lebensräume geschützter Tierarten eine ausreichende Planungssicherheit zu erreichen, wurde im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung zum PAG ein Screening zu den Artengruppen Vögel (*Centrale Ornithologique 2014*) und Fledermäuse (*ProChirop 2014*) durchgeführt. Für mehrere Bauerweiterungsflächen wurden die Brutvögel und Fledermäuse in einer vertieften Geländestudie erfasst (*Milvus 2018*).

Auf Grundlage dieser Gutachten wurde im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung die Betroffenheit von Lebensräumen geschützter Arten nach Art. 17 im Bereich der neuen Baugebiete ermittelt. Diese werden im PAG nachrichtlich als **Habitats d'espèces protégées (Art. 17)** dargestellt.

Für den Umgang mit geschützten Biotopen und Lebensräumen geschützter Arten bestehen im Rahmen der Neuplanung von Baugebieten grundsätzlich zwei Möglichkeiten:

- » Zunächst sollen Eingriffe in geschützte Biotope und Lebensräume möglichst vermieden werden, indem diese beispielsweise in öffentliche Grünflächen und Grünzüge integriert oder als Außenbegrünung eines Baugebietes erhalten werden. In diesem Fall werden für die betroffenen Biotope und Habitate keine Kompensationsmaßnahmen erforderlich.
- » Wenn Eingriffe in geschützte Biotope und Lebensräume nicht oder nur teilweise vermieden werden können, ist eine Genehmigung des Umweltministers nach Art. 17(3) des Naturschutzgesetzes vom 18. Juli 2018 sowie die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen erforderlich. Der Kompensationsbedarf ist im Rahmen der späteren Planungen mit Hilfe eines numerischen Bewertungssystems in Ökopunkten zu ermitteln⁴.

In der Gemeinde Sandweiler sind auf mehreren Flächen für neue Baugebiete geschützte Biotope und Lebensräume geschützter Arten betroffen. Eingriffe in geschützte Biotope können teilweise durch deren Integration in die Baugebiete vermieden werden, indem sie innerhalb von Grünachsen erhalten bleiben. Diese sind im Plan „Entwicklungskonzept“ dargestellt und werden durch die in den *Schémas directeurs* dargestellten Maßnahmen präzisiert. So sollen bspw. im Baugebiet „Hannert dem Bierg“ (SD 05) die besonders prägenden Obstbäume teilweise in die zukünftigen Grünflächen integriert werden (vgl. Abbildung 8).

³ Règlement grand-ducal du 1er août 2018 établissant l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire et des espèces d'intérêt communautaire

⁴ vgl. Art. 63 du Loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles et Règlement grand-ducal du 1er août 2018 instituant un système numérique d'évaluation et de compensation en éco-points

Abbildung 8 **Prägende Obstbäume im Baugebiet „Hannert dem Bierg“ (SD 05)**

Photo: Zeyen+Baumann

Mehrere schützenswerte Biotope werden im PAG als **Servitude "urbanisation - élément naturel"** dargestellt, wie z.B. eine prägende Baumgruppe aus Baumweiden im Bereich des Baugebietes „Um Geeschtefeld / Am Weier / Beim ale Kiirfech“ (SD 16), welche im Rahmen der Baugebietsentwicklung zu erhalten ist (vgl. Abbildung 9).

Die folgenden, besonders erhaltenswerten Biotope sind für ihren nachhaltigen Schutz im PAG als *zone de verdure* dargestellt:

- » ein großflächiges Gebüsch zwischen der „Rue de Romains“ und einer geplanten Zone für öffentliche Einrichtungen („Op der ronner Heck“ SD 15)
- » die uferbegleitende Gehölzreihe entlang des Zuflusses zum „Kettebaach“ im geplanten Baugebiet „Op de Rieder“ (SD 18)
- » eine breite Feldhecke am Ortsrand im Randbereich des geplanten Baugebietes „Bei Koschterjans“ (SD 20)

Die Maßnahmen zur Vermeidung oder zur Kompensation von Eingriffen in geschützte Biotope sind in den *Schéma directeurs* aufgeführt. Bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfes werden die festgesetzten Erhaltungsmaßnahmen sowie die im Baugebiet vorgesehenen Pflanzmaßnahmen berücksichtigt. Die Festsetzung des verbleibenden Kompensationsbedarfes an Ökopunkten erfolgt im Rahmen der nachfolgenden Planungen (PAP NQ).

Abbildung 9 Baumgruppe aus Weiden im Baugebiet „Um Geeschtefeld / Am Weier / Beim ale Kiirfech“ (SD 16)

Photo: Zeyen+Baumann

Artenschutzrechtliche Regelungen nach Art. 21 des Naturschutzgesetzes

Auf einzelnen Flächen des PAG besteht das Risiko, dass gegen artenschutzrechtliche Verbote des Art. 21 des Naturschutzgesetzes vom 18. Juli 2018 verstoßen wird, da Fortpflanzungsstätten oder essenzielle Lebensräume von besonders geschützten Tierarten betroffen sind.

In diesen Fällen ist nach Art. 27 des Naturschutzgesetzes vom 18. Juli 2018 eine Genehmigung des Umweltministers erforderlich, in welcher die erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung erheblicher Auswirkungen zur Auflage gemacht werden.

Im 2. Teil der Strategischen Umweltprüfung zum PAG werden Hinweise gegeben, auf welchen Flächen eine Betroffenheit des Art. 21 Naturschutzgesetz zu erwarten ist. Diese Flächen werden im PAG nachrichtlich als **„Art. 21“ „sites de reproduction et aires de repos d'espèces intégralement protégées“** gekennzeichnet. In Abstimmung mit dem Umweltministerium sind im Rahmen der nachfolgenden PAP-Erstellung die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen bzw. die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen zum Schutz der Arten planerisch umzusetzen. Diese sogenannten „CEF-Maßnahmen“ sind in der Regel im unmittelbaren Umfeld zu realisieren.

Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen

Für den nicht vermeidbaren Verlust geschützter Biotop- oder Lebensräume geschützter Arten im Rahmen von Entwicklungen der Bauerweiterungsflächen sind entsprechende Kompensationsmaßnahmen umzusetzen, um die Baumaßnahmen und Flächenversiegelungen auszugleichen. Nähere Angaben zur Vermeidung von Eingriffen in geschützte Biotop- und Tierlebensräume, zu möglichen Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen sowie zum ungefähr erforderlichen Umfang der Maßnahmen werden in der Strategischen Umweltprüfung getroffen.

Der für ein Baugebiet nach Artikel 17 Naturschutzgesetz entstehende Kompensationsbedarf wird im Rahmen der nachfolgenden Planungen mit Hilfe des Ökopunkte-tools ermittelt. Die Realisierung von Kompensationsmaßnahmen im Geldwert der Ökopunkte erfolgt laut Art. 63 Naturschutzgesetz vom 18. Juli 2018 gebündelt im nationalen Ökopool („pool compensatoire“). Alternativ können die Maßnahmen in einem, durch die Gemeinde oder ein Gemeindesyndikat zu schaffenden, regionalen Ökopool umgesetzt werden.

Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe in essenzielle Habitats nach Art. 21 müssen als sogenannte CEF-Maßnahmen in der Umgebung des jeweiligen Plangebietes durchgeführt werden. Sie müssen vor der Realisierung einer Planung fertiggestellt sein, um bei Baubeginn bereits als Ausweichlebensraum für die betroffenen Arten rechtzeitig zur Verfügung zu stehen.

4.4 Biotop- und Lebensraumverbund

le maillage écologique

Neben dem Gebiets- und Biotopschutz ist ein landesweiter Biotopverbund und die Vernetzung von Lebensräumen eine Grundvoraussetzung für einen effektiven Arten- und Lebensraumschutz, welcher die dauerhafte Sicherung der Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen gewährleistet. Das Prinzip der Vernetzung von Biotopen und von Tierlebensräumen verbindet die einzelnen ausgewiesenen und geplanten Naturschutzgebiete, Natura-2000-Schutzgebiete sowie die schützenswerten Biotop- und Habitats außerhalb von Schutzgebieten untereinander.

Wildtierkorridore

Wildtierkorridore dienen der Verbindung von Lebensräumen waldbewohnender Tierarten mit großen Habitatansprüchen und weit voneinander entfernt liegenden Teillebensräumen, wie beispielsweise Rotwild und Wildkatze.

Auf dem Gebiet der Gemeinde Sandweiler verläuft ein regional bedeutsamer Wildtierkorridor vom „Sandweiler Bësch“ Richtung Süden und Westen zu den Wäldern in den angrenzenden Gemeinden. Dieser Korridor ist in der Fortschreibung des „Plan National concernant la protection de la Nature“ (PNPN 2017-2021) als prioritärer Waldkorridor („corridor forestier prioritaire“) ausgewiesen. Von den Plandarstellungen des PAG ist der Wildtierkorridor nicht betroffen.

Östlich von Sandweiler befindet sich bei „Laangfelder“ zwischen dem „Sandweiler Bësch“ und den nördlich gelegenen Waldgebieten des „Birelergronn“ ein größerer, landwirtschaftlich genutzter Offenlandbereich. Mehrere ausgeprägte Gehölzreihen und Hecken im Norden des Offenlandes tragen hier zu einer Vernetzung der Wald-Lebensräume bei. Im Süden, in der Nähe des „Sandweiler Bësch“ weist das Offenland nur wenige Gehölzstrukturen auf, die dem Wild Deckung geben könnten. In diesem Bereich sollte die Landschaft daher mit Gehölzpflanzungen, wie Baumhecken und Feldgehölze angereichert und als lokale Biotopverbundachse weiterentwickelt werden.

Gewässerkorridore

Das Grundnetz eines durchgehenden lokalen Biotopverbundes bilden die Auenbereiche der Gewässerläufe. Die Funktion der Fließgewässer als Biotopverbundachsen kann durch verschiedene Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen erhalten und aufgewertet werden, wie z.B. die Entwicklung von Gewässerrandstreifen, die Renaturierung naturfern ausgebauter Gewässerabschnitte und der Erhalt von Grünlandnutzung in den Talauen.

Laut dem „Plan National concernant la protection de la Nature“ (PNPN 2017-2021) ist auf dem Gebiet der Gemeinde Sandweiler der „Birelerbach“ mit den angrenzenden Feuchtzonen vorrangig als Fließgewässerkorridor zu schützen und aufzuwerten. Der gesamte Verlauf des Baches innerhalb der Gemeinde Sandweiler liegt im nationalen Naturschutzgebiet „Birelergronn“, so dass die Voraussetzungen für einen Schutz des Gewässers gegeben sind.

Abbildung 10 „Kettebaach“ südlich von Sandweiler



Photo: Zeyen+Baumann

Von Bedeutung für den lokalen Biotopverbund ist der „Kettebaach“, welcher am südlichen Ortsrand Sandweilers in Richtung Osten fließt und über den „Kackeschbaach“ in die Syre mündet. Die Bedeutung des Baches als Biotopverbundachse soll durch folgende Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen erhalten und aufgewertet werden:

- » Die Bachaue mit den angrenzenden Wiesen wird von einer zukünftigen Bebauung ausgenommen und verbleibt in der *zone verte*. Zur Aufwertung der ökologischen Funktionen des Gewässers ist die Entwicklung extensiv genutzter Uferstrandstreifen und artenreicher Feuchtwiesen anzustreben (vgl. Abbildung 10).
- » Im geplanten Baugebiet „Um Geeschtefeld / Am Weier / Beim ale Kirfech“ (SD 16) soll der Zulauf zum „Kettebaach“ soweit wie möglich im Rahmen der Grünplanung berücksichtigt werden. Im Bereich des Baugebietes „Op de Rieder“ (SD 18) wird das Gewässer mit den angrenzenden Gehölzen innerhalb einer „*zone de verdure*“ erhalten.

Flugkorridore für Fledermäuse

In der Kirche von Sandweiler besteht eine Wochenstubenkolonie von Langohren-Fledermäusen (vgl. *Milvus 2018*). Bevorzugte Jagdgebiete der Fledermäuse befinden sich in Laub- und Nadelwäldern und im strukturierten Offenland, wie z.B. in Streuobstwiesen. Lineare Strukturelemente, wie Baumreihen, Ufergehölze und Hecken verbinden die einzelnen Jagdgebiete und Quartiere der Fledermäuse miteinander und sind daher zu erhalten.

Zum Schutz der Fledermäuse sind im Rahmen der zukünftigen Siedlungsentwicklung Flugkorridore zwischen der Kirche und der umgebenden Landschaft zu berücksichtigen. Hierzu ist im PAG im Bereich des Baugebietes „Um Geeschtefeld / Am Weier / Beim ale Kirfech“ (SD 16) eine **Servitude „urbanisation-chiroptère“** eingetragen. Diese soll gewährleisten, dass im Rahmen der Baugebietsentwicklung eine Grünverbindung von der Kirche zur Offenlandschaft südlich von Sandweiler und zum „Sandweiler Bësch“ erhalten und als Leitlinie für Fledermäuse entwickelt wird.

Darüber hinaus dienen folgende Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen dem Erhalt und der weiteren Populationsentwicklung der Fledermäuse:

- » Erhalt von extensiv genutzten Viehweiden und Gehölzbeständen, wie Streuobstwiesen, Solitärbäumen, Hecken, Baumreihen und Ufergehölzen,
- » Neupflanzung linearer Gehölzstrukturelemente, welche Jagdgebiete und Quartiere miteinander verbinden,
- » Erhalt und Entwicklung strukturreich gestalteter Freiräume mit naturnahen Gärten, Laubgehölzen und Fassadenbegrünung in den Ortschaften,
- » Erhalt frei zugänglicher Schlafplätze und Quartiere (z.B. Nebengebäude, offene Dachböden)

Karte 2 **Landschaftskonzept**

Karte 3 **Entwicklungskonzept**

5 Auswirkungen des Entwicklungskonzeptes

Concept financier [Art. 5]

Im Folgenden werden die Auswirkungen des Entwicklungspotenzials des PAG projet auf die öffentlichen Infrastrukturen für Bildung und Betreuung, sowie auf die Kläranlage und die Trinkwasserversorgung betrachtet.

5.1 Auswirkungen auf die Bildungs- und Betreuungsstrukturen

Die Grundschulen in Sandweiler („Um Weier“ und „an de Jeechtstécker“) weisen je nach durchschnittlicher Belegung (19-20 Schüler/Klassensaal) eine Gesamtkapazität von **398-420 schulpflichtigen Kinder** auf (siehe hierzu auch Etude préparatoire Teil 1 Kapitel 6.2.2.).

Im Schuljahr 2019/20 besuchten von den 1.394 ansässigen Haushalten (Januar 2019) 258 schulpflichtige Kinder (ohne précoce) die Grundschulen in Sandweiler. Hieraus ergibt sich rein rechnerisch eine durchschnittliche Zahl von 0,18 Grundschulkindern pro Haushalt. Diese Zahl ist relativ niedrig, da etwa ein Drittel aller schulpflichtigen Kinder in auswärtigen Schulen unterrichtet wird.

Voraussichtliche Schülerzahlen unter Berücksichtigung der Projekte, die innerhalb der nächsten 5-10 Jahre umgesetzt werden sollen

Ein prioritäres Ziel der Gemeinde ist es zusätzlichen Wohnraum zu schaffen. Mit allen genehmigten Wohnbauprojekten, deren Umsetzung in den kommenden 5-10 Jahren vorgesehen ist, könnten bis zum Jahr 2030 in **etwa 189 zusätzliche Wohneinheiten** entstehen.

Projets en cours	Haushalte 21.01.2021	Potenzielle Haushalte (Bestand + Potenzial)	Grundschüler/ Haushalt	Potenzielle Grundschüler
189 log	1.395	1.584	0,18	285

Bei einem gleichbleibenden Wert von 0,18 Grundschulkindern/Haushalt könnte die Schülerschaft **auf 285 Schulkinder ansteigen**. Dies entspricht eine Zunahme von 27 Schülern.

Derzeit liegt die Zahl der Schüler pro Klasse bei 16,1 (organisation scolaire 2019/2020).

→ Nach der Umsetzung der genehmigten Wohnbauprojekte in den kommenden 5-10 Jahren hätten die Grundschulen noch eine **Reserve für 113 – 135 Schüler**.

Voraussichtliche Schülerzahlen unter Berücksichtigung des Entwicklungspotenzials des PAG projet

Der PAG projet (Baulücken, PAP NQ und ZAD-Flächen) weist ein maximales Entwicklungspotenzial von etwa **1.350 zusätzlichen Wohnungen bzw. Haushalten** auf. Demnach könnte bei der Bebauung aller Baulandreserven die Zahl der Haushalte auf etwa 2.745 Haushalte anwachsen.

PAG projet (projets en cours inclus)	Haushalte 21.01.2021	Potenzielle Haushalte (Bestand + Potenzial)	Grundschüler/ Haushalt	Potenzielle Grundschüler
1.350 log	1.395	2.745	0,18	494

Unter der Annahme, dass die durchschnittliche Zahl der Grundschüler/Haushalt (0,18) konstant bleibt, könnte die **Zahl der schulpflichtigen Schüler** bis auf **494** Kinder steigen.

→ Bei der Bebauung sämtlicher Baulandreserven und Baulücken des PAG projet wären die 22 Klassensäle durchschnittlich mit jeweils 22,5 Schulkindern belegt.

5.2 Auswirkungen auf die Kläranlagen

„Die Kläranlage Uebersyren stößt im jetzigen Zustand an ihre Kapazitätsgrenzen, vor allem durch die Mitbehandlung der hochbelasteten Enteisungswässer vom Flughafen Findel, und soll auf eine Ausbaugröße von 122.000 EWG ausgebaut werden.“ (BEST ingénieurs-conseils, vergleiche Kapitel 8.1.2. Abwasserentsorgungsinfrastrukturen Etude préparatoire Teil 1)

5.3 Auswirkungen auf die Trinkwasserversorgung

Die bestehende Trinkwasserversorgung in Sandweiler befindet sich in einem guten Zustand und ist im ersten Teil der Etude préparatoire dokumentiert.

„Das derzeitige Trinkwassernetz ist durch ausreichende Dimensionierung und Vernetzung für potentielle Erweiterungen im Siedlungs- sowie Gewerbebereichbereich (i.e. Industriezone Reulach) gerüstet.“ (BEST ingénieurs-conseils, vergleiche Kapitel 8.1.1. Trinkwasserversorgungsinfrastrukturen Etude préparatoire Teil 1)

6 Finanzkonzept

Die Gemeinde Sandweiler hat einen „plan financier pluriannuel“ erstellt, der für die vorliegende étude préparatoire als Finanzkonzept dient.