

Abb.121: PAP approuvé S18



Quelle: FMC Promotions / elementar (04.03.2019)

S18 - Gesamtbewertung	
Eignung der Fläche / umweltfachliche Beurteilung	<p>PAG - Festlegungen</p> <ul style="list-style-type: none"> Durch die Darstellung der „zone de bruit“ im PAG im Bereich der Fläche wird sichergestellt, dass der/die zukünftigen Bauherren über die Lärmbelastung auf der Fläche und die Notwendigkeit entsprechender Lärminderungsmaßnahmen in Kenntnis gesetzt werden. Zudem gelten die präzisen Vorgaben des Règlement des bâtisses, des voies publiques et des sites. Aufgrund der Synergien zwischen den Standards für energieeffizientem Bauen und passivem Lärmschutz an den Gebäuden ist generell mit einer Einhaltung der Grenzwerte zu rechnen. <p>PAP - Festlegungen</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Ausführung des PAP muss den Vorgaben des RBVS bezüglich dem Lärmschutz entsprechen. Die Fläche S18 ist unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungs- bzw. der Ausgleichsmaßnahmen als Standort für eine Zone d'habitation 1 geeignet. <p>Die Maßnahmen sind ausreichend im PAG umgesetzt.</p>
Alternativenprüfung	<p>Unter der Voraussetzung, dass die vorgeschlagenen Maßnahmen umgesetzt werden, kann eine Bebauung der Fläche realisiert werden.</p> <p>Daher kann von einer Alternativenprüfung abgesehen werden.</p>

S18 - Monitoring					
Schutzgut	Beeinträchtigung	Maßnahme	Überwachung	Zeitpunkt	Akteur
Bevölkerung und Gesundheit des Menschen	Lärmbelastung durch Nähe zum Flughafen, Gesundheitsgefährdung, Beeinträchtigung Wohnqualität	Lärminderungsmaßnahmen wie beispielsweise Einbau von Lärmschutzfenstern und -türen oder Verstärkungen an Außenwänden und Dächern mit lärmisolierendem Material	Überprüfung, ob Ziel- und Grenzwerte eingehalten werden Überprüfen von Bauplänen auf passive Lärmschutzmaßnahmen (entsprechend Vorgaben RBVS)	Baugenehmigung	Gemeinde, staatliche Genehmigungsbehörden
Kultur- und Sachgüter	Verlust archäologischer Schutzgüter aufgrund der Lage in archäologischer Zone "beige" möglich	Koordination mit dem CNRA ggf. Archäologische Stichprobenuntersuchungen Sicherung von archäologischen Funden	Einhaltung von gesetzlichen Vorgaben	Baugenehmigung	Gemeinde, staatliche Genehmigungsbehörden (CNRA)

S19		Beschreibung der Fläche
Charakter und Lage	langgezogene Grünfläche entlang der Ausfallstraße abseits des Hauptsiedlungsgebietes	
Aktuelle Flächennutzung	Wiese	
PAG-Ausweisungen	PAG SL: innerhalb des Plan d'occupation du sol „aéroport et environs“, Zone d'habitation, Secteur moyenne densité, Secteur soumis à un plan d'aménagement particulier PAG-Projet: Zone d'habitation 1 (HAB-1) - PAP NQ - PAP approuvé (PAP „Birlergronn - Birlerhaff“ - 25.03.2020 (Réf.: 18759/2C))	
Flächengröße	ca. 1,44 ha	
Anmerkungen	Änderungen gegenüber der UEP Zum Zeitpunkt der Detail- und Ergänzungsprüfung liegt für die Fläche bereits ein PAP approuvé vor. Lage zu Schutzgebieten: <ul style="list-style-type: none"> Nationales Naturschutzgebiet Birelergronn direkt nördlich angrenzend Natura2000-Gebiet Grünwald ca. 1 km nordwestlich Lage zu Biotopen (Art. 17) <ul style="list-style-type: none"> Magere Flachlandmähwiese südlich und östlich Erschließungsmöglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> direkte Erschließung über nördlich verlaufende <i>Rue de la Vallée</i> / CR185 und westlich verlaufende <i>Rue de la Montagne</i> möglich 	

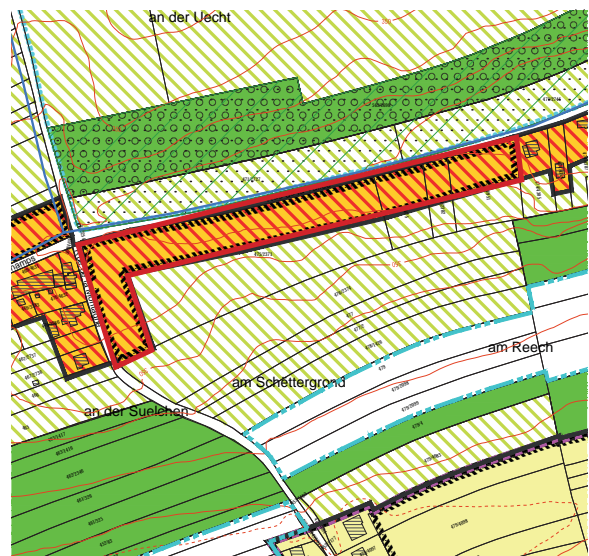
Betroffene Schutzgüter nach der UEP und dem Avis des für Umwelt zuständigen Ministeriums						
Bevölkerung und Gesundheit des Menschen	Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Klima und Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Avis des für Umwelt zuständigen Ministeriums: Surface S19 : Les auteurs de l'UEP ont à bon escient identifié de multiples enjeux (nuisances sonores, fragmentation écologique, proximité avec la zone protégée « Birelergronn », impact sur le paysage). En effet, l'urbanisation de la surface relierait les constructions existantes le long de la rue des Champs et de la rue de la Vallée et aboutirait à la création d'une bande urbanisée d'environ 700 mètres. Cette bande contribuerait à la fragmentation écologique et ceci à proximité de la zone protégée nationale « Birelergronn ». L'urbanisation résulterait en un développement urbain déconnecté de la localité de Sandweiler proprement dite ce qui n'est guère compatible avec un développement urbain durable. A noter que les solutions (reclassement, ZAD, etc.) devront être compatibles avec le règlement grand-ducal du 17 mai 2006 déclarant obligatoire le plan d'occupation du sol « Aéroport et environs ». Le cas échéant, une concertation s'avère nécessaire avec le Département de l'aménagement du territoire ;						

Abb.122: Abgrenzung Untersuchungsfläche S19 - Orthophoto



Quelle: Orthophoto 2020 © Administration du Cadastre et de la Topographie - Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2020)

Abb.123: Abgrenzung S19 - Auszug partie graphique PAG en vigueur



Quelle: Partie graphique PAG en vigueur (Stand: April 2013) © A.C. de Sandweiler/Zeyen + Baumann

Abb.124: Untersuchungsraum S19 - Ansicht A



Aufnahme: Februar 2020

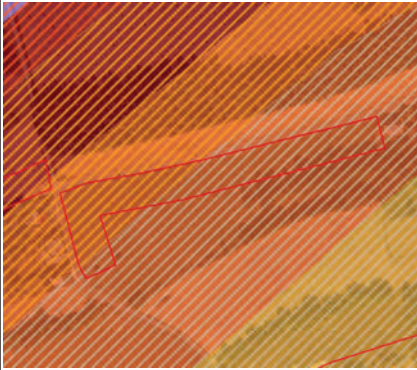
Abb.125: Untersuchungsraum S19 - Ansicht B




Aufnahme: Februar 2020

Prognose bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Bei einer Nichtdurchführung der Planung wäre die Fläche aufgrund ihrer Lage im POS und dem bestehenden PAP approuvé bebaubar. Eine Vermeidung der negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter menschliche Gesundheit, Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt, sowie Boden und Landschaft wäre nicht sicher gestellt. Die Vorgaben geltender Gesetze wären dennoch auch ohne eine Überarbeitung des PAG zu beachten.

S19																			
Schutzgut	Bestand / Bedeutung	Auswirkungen durch die Planung																	
Bevölkerung und Gesundheit des Menschen		<p>Legende</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <th style="text-align: left;">Lärmbelastung Lden</th> <th style="text-align: left;">Lärmbelastung Lngt</th> </tr> <tr> <td> <60 dB(A)</td> <td> <50 dB(A)</td> </tr> <tr> <td> 60-65 dB(A)</td> <td> 50-55 dB(A)</td> </tr> <tr> <td> 65-70 dB(A)</td> <td> 55-60 dB(A)</td> </tr> <tr> <td> 70-75 dB(A)</td> <td> 60-65 dB(A)</td> </tr> <tr> <td> >75 dB(A)</td> <td> 65-70 dB(A)</td> </tr> <tr> <td></td> <td> 70-75 dB(A)</td> </tr> <tr> <td></td> <td> >75 dB(A)</td> </tr> </table>		Lärmbelastung Lden	Lärmbelastung Lngt	 <60 dB(A)	 <50 dB(A)	 60-65 dB(A)	 50-55 dB(A)	 65-70 dB(A)	 55-60 dB(A)	 70-75 dB(A)	 60-65 dB(A)	 >75 dB(A)	 65-70 dB(A)		 70-75 dB(A)		 >75 dB(A)
	Lärmbelastung Lden	Lärmbelastung Lngt																	
 <60 dB(A)	 <50 dB(A)																		
 60-65 dB(A)	 50-55 dB(A)																		
 65-70 dB(A)	 55-60 dB(A)																		
 70-75 dB(A)	 60-65 dB(A)																		
 >75 dB(A)	 65-70 dB(A)																		
	 70-75 dB(A)																		
	 >75 dB(A)																		
<p>Fläche: mesophiles Grünland, extensiv genutzt</p> <p>Lärmbelastung durch Flugverkehr von bis zu 65 dB(A) L_{DEN} und 60 dB(A) L_{NGT}</p> <p>Umgebung: lockere einzeilige Wohnbebauung im Osten und Westen, Offenland und Waldflächen im Norden und Süden angrenzend</p> <p>nächste GSM-Antenne (≥ 50 Watt) in ca. 580 m Entfernung</p> <p>nächste Bushaltestelle nordwestlich der Fläche, oberhalb des Tales in ca. 450 m Entfernung („Hiel“)</p>	h	<ul style="list-style-type: none"> ▪ mittlere Auswirkung auf landwirtschaftlicher Fläche ▪ geringe Auswirkungen auf benachbarte Wohnzone durch Zunahme von Verkehr und Lärm ▪ mittelstarke bis hohe Beeinträchtigungen der lokalen Bevölkerung bei geplanter Nutzung als Wohngebiet durch Fluglärm ▪ voraussichtlich keine negativen Auswirkungen durch GSM-Antenne ▪ Anbindung an das ÖPNV-Netz zufriedenstellend 	IV																

<p>Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt</p>		<p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> Nationale Schutzgebiete Flächenbiotop - Außenkartierung Flächenbiotop - Innenkartierung 	<p>III</p>														
	<p>Fläche: Magere Flachlandmähwiese (Biotop nach Art. 17 und FFH-Lebensraumtyp) im südlichen und östlichen Bereich übrige Fläche klassiert als hochwertige, aber nicht geschützte artenreiche Wiesenfläche (Biotopkataster Z+B 2014)</p> <p>artenschutzrechtliche Untersuchungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ProChirop 2014: keine erheblichen Auswirkungen auf Fledermausfauna erwartet • COL 2014: keine Nachweise planungsrelevanter Arten • ASP 2014: kein essenzielles Habitat planungsrelevanter Arten • Verträglichkeitsvorprüfung 2014: keine Konflikte mit Naturschutzgebiet <p>Umgebung: Waldflächen im Norden auf gegenüberliegender Straßenseite Offenland im Norden und Süden Nationales Naturschutzgebiet Birelergronn unmittelbar nördlich angrenzend, Trennung von Untersuchungsfläche durch Straße</p>	<p>m</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verlust hochwertiger Biotopflächen (Art. 17 Mähwiese und nicht geschützte artenreiche Wiese) mit negativen Auswirkungen auf Pflanzengesellschaften und potentiellen negativen Auswirkungen auf Insektenpopulationen ▪ Reduzierung eines Vorkommens eines FFH-Lebensraumtyps (Magere Flachlandmähwiese) ▪ Bebauung der Fläche und Anpassung der Topographie an Anforderungen der Wohnbebauung potentielle negative Beeinflussung der südlich angrenzenden Biotopflächen (weitere Mähwiesen und artenreiche Wiesen sowie ein Laubwald) ▪ Beeinträchtigung der Lebensraumvernetzung zum Schutzgebiet durch Wegfall der Mähwiesen und zerschneidende Wirkung der Häuserreihe möglich ▪ Fragmentierung der strukturreichen Offenlandbereiche ▪ Beeinträchtigung des Naturschutzgebietes Birelergronn nicht zu erwarten 													
<p>Boden</p>		<p>Legend</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Höhenlinien</th> <th>Bodengüteklassen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>290 - 310</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>310 - 340</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>340 - 360</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>360 - 380</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Höhenlinien	Bodengüteklassen	290 - 310	0	310 - 340	1	340 - 360	2	360 - 380	3		4		5	<p>IV</p>
	Höhenlinien	Bodengüteklassen															
290 - 310	0																
310 - 340	1																
340 - 360	2																
360 - 380	3																
	4																
	5																
<p>Fläche: Sandige und lehmige Braunerden und Parabraunerden Hangneigungen bis 15° nach Norden abfallend; Fläche liegt deutlich höher gegenüber dem Straßenniveau der Rue de la Vallée im Norden Fläche enthält teils Böden mit mittlerer, teils Böden mit guter Qualität keine Altlastenverdachtsfläche</p> <p>Altlastenverdachtsflächen Umgebung: nachgewiesene Altlasten westlich der Untersuchungsfläche</p>	<p>h</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Versiegelung des Bodens und damit Einschränkung seiner Funktionen wie Puffer, Filter etc., bei angestrebter Nutzungsform Bebauung mit geringer bis mittlerer Dichte ▪ aufgrund der Hangneigung größere Bodenbewegungen zur Anpassung der Bebauung an die Topographie notwendig ▪ Verlust von guten landwirtschaftlichen Böden für die Landwirtschaft, aufgrund der Flächengröße aber geringe Auswirkungen ▪ Altlastenfläche hat keine Auswirkungen auf die Planung 															

<p>Wasser</p>	<p>Grundwasser: auf Grundwasserleiter „Luxemburger Sandstein“ Trinkwasser: liegt in keinem Trinkwasserschutzgebiet Oberflächengewässer: nicht vorhanden Überschwemmungsgebiete: nicht vorhanden Starkregengefahr/-risiko: punktuell und mäßig im westlichen Flächenbereich; sehr hoch entlang der Rue de la Vallée Abwasserentsorgung und -reinigung: Anschluss an Mischwasserkanal und Regenwasserkanal entlang der Rue de la Vallée sind vorgesehen, Anschluss an Kläranlage Übersyren mit einer Kapazität von 35.000 Einwohnergleichwerten, Modernisierung der Anlage geplant (Ausbau auf 122.000 Einwohnergleichwerte bis 2028)</p>	<p>m</p>	<ul style="list-style-type: none"> durch Zunahme der Versiegelung in geringem Maße Reduktion der Grundwasserneubildungsrate geringfügige Überschwemmungen bei Starkregenereignis im westlichen Flächenbereich; je nach Erdbewegungen zur Realisierung des PAP ist die sehr hohe Gefahr bei Starkregenereignissen im Bereich der <i>Rue de la Vallée</i> zu beachten potentielle weitere Überlastung der Kläranlage Übersyren durch zunehmende Bevölkerung, aufgrund der geplanten Modernisierung der Anlage jedoch voraussichtlich nur von kurzer Dauer 	<p>III</p>
<p>Klima und Luft</p>	<p>unversiegelte Fläche als Ort der Frischluftproduktion, aufgrund der langgezogenen Tallage aber nur in geringem Maße durch Hangneigung und Tallage erhöhte Luftströme aufgrund geringer Flächengröße und Tallage nur geringe Auswirkungen auf das Meso-/Mikroklima</p>	<p>g</p>	<ul style="list-style-type: none"> bei Bebauung in geringem Maße Reduktion der lokalen Frischluftproduktion potentielle Barrierewirkung der Luftströme durch Bebauung in geringem Maße Reduktion der Kaltluftentstehung, durch relativ geringe Flächengröße und Tallage aber nur in geringem Maße Auswirkungen auf Meso-/Makroklima 	<p>II</p>
<p>Landschaft</p>	 <p>Fläche: langgezogene Fläche abseits des Hauptsiedlungsgebietes in Tallage Fläche liegt höher gegenüber dem Straßenniveau der Rue de la Vallée Umgebung: lockere Wohnbebauung östlich und westlich angrenzend, Offenland- und Waldflächen im Norden und Süden</p>	<p>h</p>	<p>Legende Höhenlinien</p> <ul style="list-style-type: none"> 290 - 310 310 - 340 340 - 360 360 - 380 <ul style="list-style-type: none"> einseitige Straßenrandbebauung vorgesehen (Eingliederung in die bereits im Osten und Westen der Fläche bestehende Wohnbebauung) --> bei Durchführung der Planung tentakuläre Ausweitung des Siedlungsraumes mit hohen Auswirkungen auf das Ortsbild durch langgezogene Wohnbebauung in ansonsten ländlichem, von Feldern und Wäldern geprägtem Raum mittelstarke Auswirkungen auf das lokale Landschaftsbild mit zerschneidender Wirkung möglich da die Fläche jedoch nicht einsehbar ist, mittelstarke Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten 	<p>IV</p>
<p>Kultur- und Sachgüter</p>	<p>Fläche und Umgebung: keine erhaltenswerte Objekte oder Gebäude Lage innerhalb der archäologischen „Zone beige“ d.h. das Vorhandensein archäologischer Funde ist prinzipiell möglich</p>	<p>g</p>	<ul style="list-style-type: none"> keine Beeinträchtigung der Kultur- und Sachgüter der Gemeinde Sandweiler zu erwarten Verlust von potentiell vorhandenen Bodendenkmälern (archäologischen Funden) 	<p>II</p>

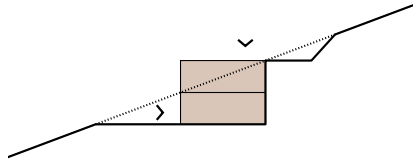
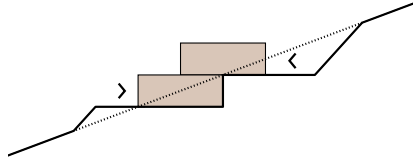
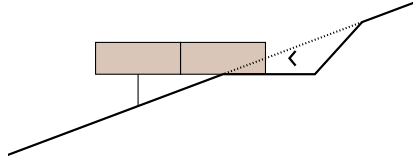
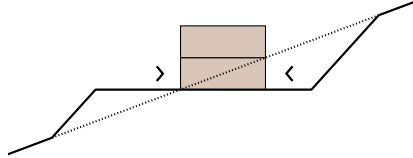
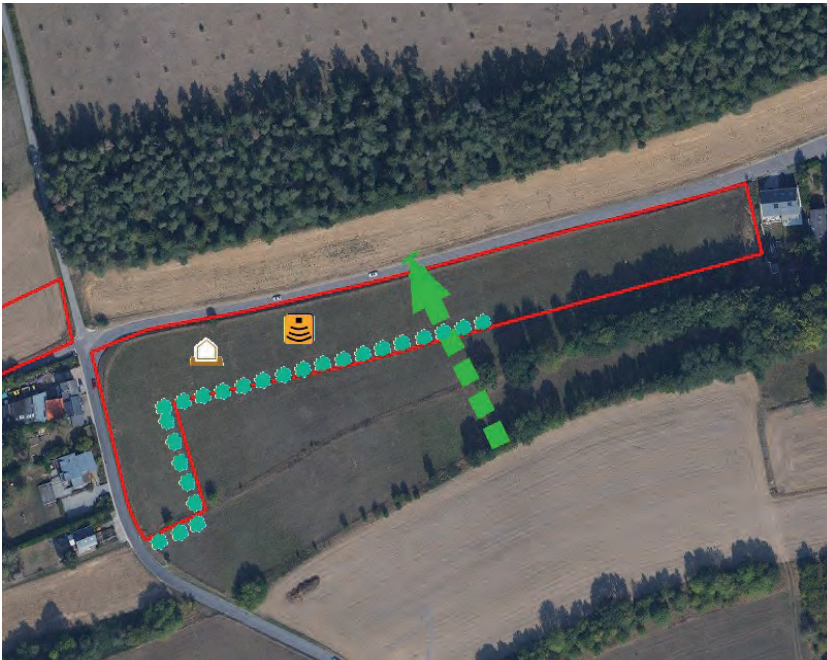




S19 - Maßnahmen	
zur Vermeidung und Minderung/ Umsetzung im PAG	
Schutzgut	Maßnahme
Bevölkerung und Gesundheit des Menschen	Die Fläche S19 liegt innerhalb der Lärmemissionen des Flughafens (Bereiche mit $L_{DEN} \leq 65$ dB(A) und $L_{NGT} \leq 55$ dB(A)). Daher sind passive Lärmschutzmaßnahmen bei zukünftigen Planungen zu berücksichtigen, um die Wohn- und Lebensqualität auf der Fläche zu gewährleisten und gesundheitsgefährdende Lärmbelastungen zu vermeiden.
Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt	<p>Allgemein</p> <p>Um einer Barrierewirkung der künftigen Bebauung entgegenzuwirken sollte ein Bereich der Fläche von Bebauung frei bleiben, damit hier ein ökologischer Korridor entstehen kann.</p> <p>Aus Gründen des Biotopschutzes (Art. 17)</p> <p>Die vorhandene, nach den aktuellen gesetzlichen Vorgaben geschützte Magere Flachlandmähwiese sollte im PAG dargestellt werden (Berücksichtigung bei der „Ecopoints-Berechnung“).</p>
Boden	 <p>Volume encastré <i>Volume de terre déplacé? Accessibilité à la maison?</i></p>  <p>Volume marié à la pente <i>Aspect constructif et étanchéité? Implication sur l'aménagement des espaces intérieurs?</i></p>  <p>Volume surélevé sur pilotis <i>Système constructif à mettre en oeuvre? Accessibilité au terrain? Intégration dans le paysage? Risque de prise au vent?</i></p>  <p>Volume posé à plat sur un terrassement <i>Stabilité des remblais? Respect du terrain naturel et volume de terre déplacé? Impact visuel?</i></p> <p>Aufgrund der Hanglage sind Abtragungen und Aufschüttungen zu erwarten, die auf ein Minimum reduziert werden sollten. Dies kann durch eine an den Höhenlinien orientierte Bebauung, den Verzicht auf großvolumige Baukörper und der Realisierung von Gebäuden mit versetzten Ebenen unterstützt werden (siehe nebenstehende Abbildung). Zudem sollte sich die Bebauung entlang der Straße Rue de la Vallée im Norden bzw. Rue de la Montagne im Westen orientieren.</p>
Landschaft	<p>Die künftige Bebauung sollte sich an den Baukubaturen der Umgebung orientieren und sich an die topografischen Gegebenheiten anpassen (siehe nebenstehende Abbildung). Förderlich ist zudem eine Durch- und Eingrünung der Fläche mittels einer Kombination aus mittel- und großkronigen Laubbäumen und Heckenstrukturen. Grünstrukturen in Privatgärten runden die Integration ins Orts- und Landschaftsbild ab.</p>
Kultur- und Sachgüter	Aufgrund der Lage in der archäologischen „Zone beige“ ist das CNRA vor Baubeginn zu kontaktieren (zur Durchführung von Probebohrungen bzw. Schürfproben und ggf. von Ausgrabungen potentieller Bodendenkmäler), da die Fläche über 0,3 ha groß ist.
zum Ausgleich	
Schutzgut	Maßnahme
Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt	<p>Aus Gründen des Biotopschutzes (Art. 17 → Art. 63)</p> <p>Beeinträchtigte oder zerstörte Biotope im Sinne des <i>RGD du 1er août 2018 établissant les biotopes protégés, les habitats d'intérêt communautaire et les habitats des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles l'état de conservation a été évalué non favorable, et précisant les mesures de réduction, de destruction ou de détérioration y relatives</i> sind im Rahmen der Demande d'autorisation dans le cadre de la loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles über den Ausgleich im Kompensationspool bzw. die Ausgleichszahlung in den Fonds d'environnement (Ecopoints) auszugleichen. Da es sich um einen geschützten Lebensraumtyp der FFH-Richtlinie handelt, ist der Ausgleich im gleichen ökologischen Sektor sowie durch den gleichen Lebensraum bzw. einen Lebensraum mit vergleichbaren ökologischen Funktionen zu vollziehen.</p>

Abb.126: Maßnahmenplan S19

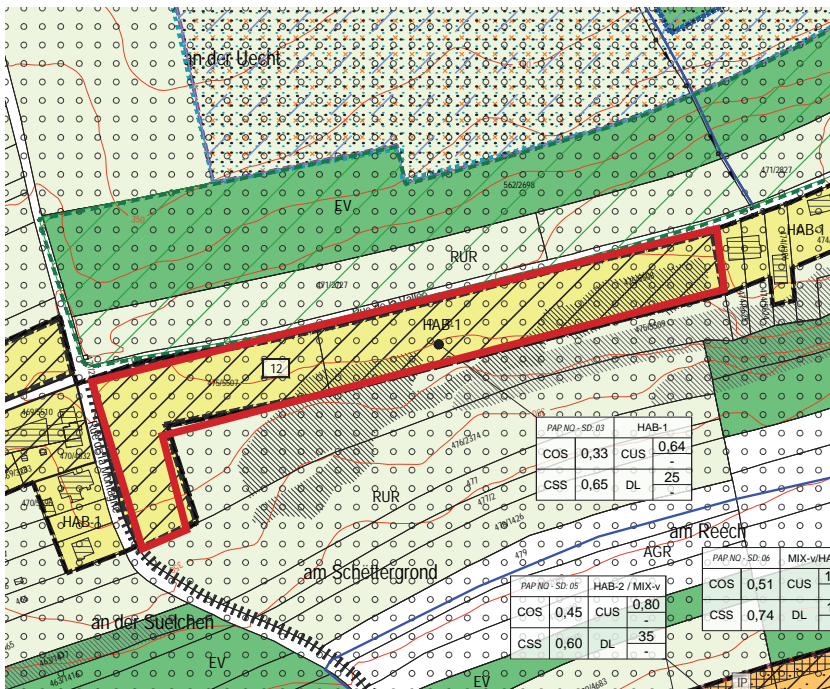


Legende

-  Lämschutzmaßnahmen
-  Eingrünung
-  Einpassung der Baukubaturen
-  Schaffen eines Korridors

Quelle: Darstellung pact s.à r.l., Grundlage: Orthophoto 2020 © Administration du Cadastre et de la Topographie - Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2020)

Abb.127: Abgrenzung S19 - Auszug partie graphique PAG projet



Quelle: Partie graphique PAG Projet (November 2021) © AC de Sandweiler, Bearbeitung: Zeyen & Baumann

S19 - Monitoring					
Schutzgut	Beeinträchtigung	Maßnahme	Überwachung	Zeitpunkt	Akteur
Bevölkerung und Gesundheit des Menschen	Lärmbelastung durch Nähe zum Flughafen, Gesundheitsgefährdung, Beeinträchtigung Wohnqualität	Lärmminderungsmaßnahmen	Überprüfung, ob Ziel- und Grenzwerte eingehalten werden Überprüfen von Bauplänen auf passive Lärmschutzmaßnahmen	Baugenehmigung	Gemeinde, staatliche Genehmigungsbehörden
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Beeinträchtigungen der Arten in einem nationalen Schutzgebiet durch direkte Nähe der Untersuchungsfläche und potentielle zerschneidende Wirkung	Einhaltung einer lockeren, durchgrünten Bauweise, um Zerschneidungswirkungen zu vermeiden	Einhaltung der in der SUP festgelegten Maßnahmen	Baugenehmigung	Gemeinde, für Umwelt zuständiges Ministerium
	Beeinträchtigung bzw. Verlust der nach Art. 17 geschützten Mageren Flachlandmähwiese	Erhalt des geschützten Biotopes ODER Antragsstellung zur Entfernung von Art. 17 Biotopen (Naturschutzantrag) und Durchführung einer Ökobilanzierung zur Quantifizierung des Ausgleichsbedarfs (ecopoints)	Überprüfung der PAPS, ob der Erhalt der Biotope vorgesehen ist Überprüfung, ob der Ausgleich für die entfernten Biotope erfolgt ist Überprüfung der Ökobilanz durch die Fachbehörde	Baugenehmigung	Gemeinde, Förster, für Umwelt zuständiges Ministerium, ANF
Boden	Aufschüttungen und Abtrag aufgrund des Gefälles auf der Fläche notwendig	Minimierung des Bodenaushubs durch eine an die vorhandene Topographie angepasste Bauweise, Durchführung von Hangsicherungsmaßnahmen	Überprüfung der PAPS	Baugenehmigung	Gemeinde, staatliche Genehmigungsbehörden
Landschaft	Beeinträchtigung durch Veränderung der Ortsränder und Siedlungserweiterung abseits des Hauptsiedlungsraumes	Durchgrünung der Bauflächen sowie Anforderungen an architektonische Qualität	Überprüfung der Schémas Directeurs und der PAPS	Baugenehmigung	Gemeinde, staatliche Genehmigungsbehörden
Kultur- und Sachgüter	Verlust archäologischer Schutzgüter aufgrund der Lage in archäologischer Zone "beige" möglich	Koordination mit dem CNRA ggf. Archäologische Stichprobenuntersuchungen Sicherung von archäologischen Funden	Einhaltung von gesetzlichen Vorgaben	PAP-Planung bzw. Baugenehmigung	Gemeinde, staatliche Genehmigungsbehörden (CNRA)

S21		Beschreibung der Fläche
Charakter und Lage	Grünfläche mit Gehölzstrukturen in Ortsrandlage	
Aktuelle Flächennutzung	Mähwiese/ Weide	
PAG-Ausweisungen	PAG SL: Secteur d'aménagement différé PAG-Projet: Zone d'habitation 1 (HAB-1) - Zone d'aménagement différé (ZAD)	
Flächengröße	ca. 3,58 ha	
Anmerkungen	Lage zu Schutzgebieten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nationales Naturschutzgebiet Birelergronn ca. 290 m nördlich ▪ Lage im Trinkwasserschutzgebiet Zone III Lage zu Biotopen (Art. 17) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Feldhecke, Baumgruppe auf der Fläche und extensive Mähwiese angrenzend Erschließungsmöglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ direkte Erschließung über östlich verlaufende <i>Route de Remich</i> 	

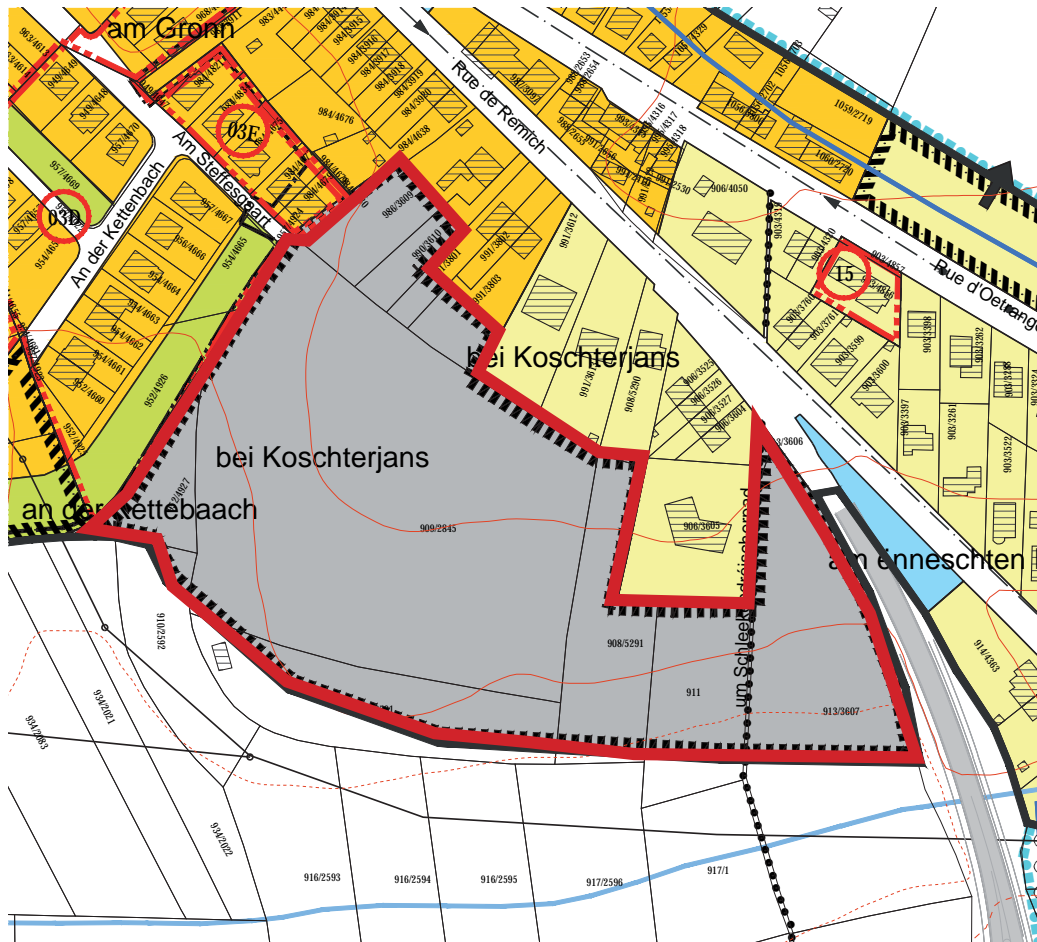
Betroffene Schutzgüter nach der UEP und dem Avis des für Umwelt zuständigen Ministeriums						
Bevölkerung und Gesundheit des Menschen	Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Klima und Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
<p>Avis des für Umwelt zuständigen Ministeriums:</p> <p>Surface S21 : Contrairement à l'appréciation du bureau d'études, une analyse en phase 2 est nécessaire en mettant l'accent sur les impacts probables sur le paysage. Il s'agit entre autres d'esquisser une variante d'urbanisation en s'appuyant sur les recommandations exprimées au chapitre 2.4 et 2.5 du présent avis et en considérant la mesure proposée par ProChirop : « Durch eine lockere und durchgrünte Bauweise kann ein Ausgleich für den Verlust von Jagdhabitaten auf der Fläche erzielt werden ». Compte tenu que la COL considère la surface S21 comme terrain de chasse potentiel du Milan royal (<i>Milvus milvus</i>) et du Milan noir (<i>Milvus migrans</i>), la surface est à identifier en tant que surface soumise aux dispositions de l'article 17 de la loi concernant la protection de la nature ;</p>						
<p>Ergebnis der Besprechung am 15.07.2016 (Gemeinde, MDDI, ProChirop, Z+B, pact) (siehe Anhang)</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Die Fläche liegt im Jagdrevier des Rotmilan und wird als Art. 17-Habitat gekennzeichnet.“ 						

Abb.129: Abgrenzung Untersuchungsfläche S21 - Orthophoto



Quelle: Orthophoto 2020 © Administration du Cadastre et de la Topographie - Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2020)

Abb.130: Abgrenzung S21 - Auszug partie graphique PAG en vigueur



Quelle: Partie graphique PAG en vigueur (Stand: April 2013) © A.C. de Sandweiler/Zeyen + Baumann

Abb.131: Untersuchungsraum S21 - Ansicht A



Aufnahme: Februar 2020

Abb.132: Untersuchungsraum S21 - Ansicht B










Aufnahme: Februar 2020

Prognose bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Bei Nichtdurchführung der Planung ist die Fläche aufgrund ihrer Lage im *PAG en vigueur* grundsätzlich bebaubar. Da sie allerdings als Bauerwartungsland ausgewiesen ist, wäre eine Modifikation im PAG notwendig. Negative Auswirkungen auf die Schutzgüter, insbesondere die als problematisch eingestuft Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt und Landschaft würden in diesem Zuge untersucht und Meidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen entsprechend der aktuellen Gesetzgebung ergriffen werden.

S21				
Schutzgut	Bestand / Bedeutung	Auswirkungen durch die Planung		
Bevölkerung und Gesundheit des Menschen	Fläche: Grünland mit randlichen Heckenstrukturen südlicher Bereich der Fläche in geringem Maße von nächtlicher Lärmbelastung durch die E29 betroffen (45-50 dB(A)) Umgebung: lockere einzeilige Wohnbebauung im Norden angrenzend, nach Süden und Westen hin Offenlandflächen Commodo-Betrieb (Tankstelle) in ca. 90 m Entfernung nächste GSM-Antenne (≥ 50 Watt) in ca. 300 m Entfernung nächste Bushaltestelle in 70 m Entfernung („Koschterjanshaaff“)	g	<ul style="list-style-type: none"> ▪ geringe Auswirkungen auf benachbarte Wohnzone durch Zunahme von Verkehr und Lärm ▪ geringe nächtliche Lärmbelastung für die zukünftige Bevölkerung durch Straßenverkehr erwartet ▪ keine starken negativen Auswirkungen des Commodo-Betriebes zu erwarten ▪ aufgrund der Entfernung keine Auswirkungen der GSM-Antenne zu erwarten ▪ gute Anbindung an das ÖPNV-Netz 	II

<p>Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt</p>		<p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none">  Fledermäuse  Milan  sonstige Avifauna  Flächenbiotop - Außenkartierung  Flächenbiotop - Innenkartierung  lineare Biotopstrukturen 	<p>IV</p>
	<p>Fläche: Grünland mit vereinzelt Baum- und Heckenstrukturen mehrere Art. 17 Biotope: geschützte Feldhecke (im Norden der Fläche), Baumgruppe und extensive Mähwiese (am südlichen Flächenrand)</p> <p>naturchutzrechtliche Untersuchungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ProChirop 2014: Wiesenflächen als Habitat für Offenlandarten (Breitflügel- und Zwergfledermaus) • COL 2014: Feldhecke als wichtiges Brut- und Nahrungshabitat für Vogelarten des Offenlandes wie Neuntöter und Raubwürger, potentielles Jagdhabitat für Rot- und Schwarzmilan • ASP 2014: potentielles Jagdhabitat für verschiedene Fledermausarten (Breitflügel-, Zwerg- und Zweifarbfledermaus), Feldheckenränder potentielle Leitlinie, auch für Graues und Braunes Langohr, potentielle Jagdhabitats für Rot- und Schwarzmilan, sowie Neuntöter und Wespenbussard, Heckenstrukturen potentielles Bruthabitat für Neuntöter • Milvus Aktionsraumanalyse 2017 (Flächen S3, S4): keine Horste des Rot- oder Schwarzmilan in näherer Umgebung der Fläche <p>Umgebung: nach Süden hin weitere landwirtschaftlich geprägte Offenlandflächen, nach Norden und Westen hin Wohnbebauung nach Norden hin Art. 17 Feldhecke direkt angrenzend potentielles Habitat des Großen Feuerfalters südlich und südwestlich der Fläche (ASP 2014) Nationales Naturschutzgebiet Birelergronn ca. 290 m nördlich der Fläche gelegen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ eventueller Verlust der nach Art. 17 geschützten Biotope ▪ Verlust großer Offenlandflächen, insbesondere in Kumulation mit einer Bebauung der ebenfalls am südlichen Ortsrand gelegenen Flächen S2, S8 und S20 ▪ Verlust potentieller regelmäßig genutzter Jagdhabitats für Fledermausarten des Offenlandes, sowie Vogelarten des strukturierten Offenlandes (Art. 17) ▪ bei Zerstörung der randlichen Feldheckenstrukturen Verlust potentieller Bruthabitats für Neuntöter und Raubwürger (Art. 21), sowie einer Leitlinie für Fledermäuse ▪ Verlust potentiell regelmäßig genutzter Habitats des Rot- und Schwarzmilan (Art. 17) 	

h

<p>Boden</p>	<p>Fläche: Tonige Braunerden, Parabraunerden und Pelosole ebene Fläche mit geringen Hangneigungen (max. 5°) Großteil der Fläche besteht aus Böden mit guter Qualität keine Altlastenverdachtsfläche Umgebung: keine Altlastenverdachtsfläche</p>	<p>m</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Versiegelung des Bodens und damit Einschränkung der Bodenfunktionen wie Puffer, Filter etc., bei angestrebter Nutzungsform Bebauung mit geringer bis mittlerer Dichte ▪ durch geringe Hangneigung nur geringfügige Anpassungen der topographischen Gegebenheiten an Bebauung durch Erdbewegung notwendig ▪ Verlust guter landwirtschaftlicher Böden, aufgrund der Flächengröße mit mittleren Auswirkungen 	<p>III</p>
<p>Wasser</p>	<p>Grundwasser: auf Grundwasserleiter „Luxemburger Sandstein“ Trinkwasser: in Trinkwasserschutzgebiet Zone III Oberflächengewässer: auf der Fläche nicht vorhanden, südlich der Fläche verläuft ein Entwässerungsgraben Überschwemmungsgebiete: nicht vorhanden Starkregengefahr/ -risiko: mäßig und punktuell auf der Fläche; sehr hoch und hoch außerhalb der Fläche im Bereich des Kettebachs Abwasserentsorgung und -reinigung: Anschluss an Mischwasserleitung in <i>Route de Remich</i> und Anschluss an Kläranlage Übersyren mit einer Kapazität von 35.000 Einwohnergleichwerten, Modernisierung der Anlage geplant (Ausbau auf 122.000 Einwohnergleichwerte)</p>	<p>g</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ geringe Auswirkungen auf Grundwasserneubildungsrate durch zusätzliche Versiegelung ▪ Auswirkungen auf Trinkwasserschutzgebiet aufgrund geplanter Nutzung (HAB-1) gering ▪ Starkregengefahr/ -risiko auf der Fläche gering ▪ potentielle weitere Überlastung der Kläranlage Übersyren durch zunehmende Bevölkerung, Abschwächung der Auswirkungen durch geplante Modernisierung der Anlage, im Kumulativ mit vollständiger Bebauung der Flächen S2, S8 und S20 und entsprechend großem Bevölkerungszuwachs aber Prüfung der Kapazitäten notwendig 	<p>II</p>
<p>Klima und Luft</p>	<p>Frischluffgebiet aufgrund von Ortsrandlage und relativ großer Flächenausdehnung Kaltluftsammlgebiet geringe Luftbewegungen</p>	<p>g</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ bei Überbauung der Fläche Reduktion der Frischluftproduktion möglich ▪ Verringerung des Kaltluftabtransports durch Barrierewirkung der Gebäude und somit Auswirkungen auf das Meso-/Mikroklima, da nur geringe Luftbewegungen eher nur geringe Auswirkungen 	<p>II</p>
<p>Landschaft</p>	<p>Fläche: Lage am Ortsrand, relativ flach, nicht exponiert große Offenlandfläche mit randlichen Vegetationsstrukturen Umgebung: lockere Wohnbebauung nach Norden und Osten hin Offenlandflächen mit teils Baum- und Heckenstrukturen im Süden und Westen der Fläche</p>	<p>h</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Überbauung einer großen, für den Ortsrand charakteristischen Freilandfläche ▪ in Kumulation mit der geplanten Bebauung der Flächen S2, S8 und S20 Umgestaltung großer Teile des südlichen Ortsrandes ▪ starke Erweiterung des urbanen Raumes ▪ aufgrund der Begünstigung einer tentakelartigen Ortsentwicklung mittelstarke Auswirkungen auf Ortsbild 	<p>IV</p>
<p>Kultur- und Sachgüter</p>	<p>Umgebung: keine erhaltenswerte Objekte oder Gebäude Lage innerhalb der archäologischen „Zone beige“ d.h. das Vorhandensein archäologischer Funde ist prinzipiell möglich</p>	<p>g</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ keine Beeinträchtigung der Kultur- und Sachgüter der Gemeinde Sandweiler zu erwarten ▪ Verlust von potentiell vorhandenen Bodendenkmälern (archäologischen Funden) 	<p>II</p>

S21 - Maßnahmen	
zur Vermeidung und Minderung/ Umsetzung im PAG	
Schutzgut	Maßnahme
Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt	<p>Allgemein Zum Erhalt der ökologischen Durchgängigkeit des Siedlungsbereichs und zur Verbindung von Trittssteinen innerhalb der Ortschaft mit umliegenden Freiräumen sollte die Fläche durch- und eingegrünt werden.</p> <p>Aus Gründen des Biotopschutzes (Art. 17) Vorhandene, nach den aktuellen gesetzlichen Vorgaben geschützte Biotope sollten im PAG dargestellt werden (Berücksichtigung bei der „Ecopoints-Berechnung“). Geschützte Biotope (Feldhecke, Baumgruppe) sollten möglichst in die Planung integriert und damit erhalten werden.</p> <p>Aus Gründen des Habitatschutzes (Art. 17) (vgl. Annexe) Aufgrund der Aktionsraumanalyse bezüglich der Untersuchungsflächen S3 und S4 im Norden Sandweilers liegen Daten zum Rot- und Schwarzmilanvorkommen vor. Sowohl der Schwarzmilan als auch der Rotmilan konnten auf der Fläche nachgewiesen werden. Daher ist anzunehmen, dass die Fläche ein regelmäßig genutztes Habitat der Milane darstellt. Dies sollte im PAG gekennzeichnet werden.</p> <p>Da die Fläche als strukturreiches Offenland das Potential hat, ein regelmäßig genutztes Habitat von weiteren, gemeinschaftlich geschützten Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand darzustellen, sollten auf nachfolgenden Planungsebenen Detailstudien durchgeführt werden, um die tatsächliche Bedeutung der Flächen für Brutvögel (insbesondere Offenlandarten wie z.B. Raubwürger und Neuntöter) und Fledermausfauna zu klären.</p> <p>Aus Gründen des Artenschutzes (Art. 21) (vgl. Annexe) In der Aktionsraumanalyse zu zwei anderen Untersuchungsflächen im Norden der Ortschaft Sandweiler konnten im Nahbereich der Flächen keine Horste von Rot- oder Schwarzmilan festgestellt werden. Damit ist eine essentielle Bedeutung für die Milane nicht anzunehmen. Die Feldhecke als vorhandenen Grünstruktur kann Bruthabitat für Raubwürger und Neuntöter darstellen. Zudem fungiert sie voraussichtlich als Leitlinie für die lokale Fledermausfauna. Auf nachfolgenden Planungsebenen sollte eine Detailstudie durchgeführt werden, um die tatsächliche Bedeutung der Flächen für Avi- und Fledermausfauna zu klären. <i>Im Rahmen der SUP zum PAG liegt zwar eine Detailstudie zu mehreren Untersuchungsflächen von Milvus GmbH aus dem Jahr 2017 für die Untersuchungsflächen vor, um der Ausweisung der Fläche als ZAD und der dynamischen Entwicklung von Flora und Fauna gerecht zu werden, wird empfohlen, die gesamte Fläche im PAG als Habitat gemäß Art. 17/21 zu kennzeichnen. Damit wird sichergestellt, dass nachfolgende Planungsebenen über die Bedeutung der Fläche für geschützte Arten informiert sind und je nach Zeitpunkt der Planungen auf die vorhandene Detailstudie zurückgegriffen werden kann bzw. eine neue Detailstudie durchgeführt wird.</i></p>
Wasser	<p>Aufgrund der Lage in der weiteren Schutzzone des Trinkwasserschutzgebietes (<i>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</i>) sind neue Baugebiete auf den Flächen S2, S8 und S20 genehmigungspflichtig (Artikel 23 des Wassergesetz). Die betreffenden Infrastrukturen dürfen nicht grundwassergefährdend sein.</p>
Landschaft	<p>Aufgrund der Flächengröße und Lage als Offenlandbereich südöstlich des Siedlungskörpers ist mit dem Schutzgut Landschaft sehr sensibel zu verfahren. Um eine gute Landschaftsintegration des Gebietes sowie eine hochwertige Aufenthaltsqualität der künftigen Be- und Anwohner zu gewährleisten, sollte das gesamte Gebiet locker bebaut und mit Maßnahmen zur Ein- und Durchgrünung versehen werden.</p> <p>Eine gute Durchgrünung der Flächen sollte durch das Setzen mittel- bis großkroniger Laubbäume entlang der Erschließungsstraßen anvisiert werden. Dies sollte durch den Erhalt landschaftsprägender Grünstrukturen (z.B. zentrale Baumgruppe) und durch das Schaffen von neuen Grünstrukturen auf den Flächen ergänzt werden. Der strukturreiche Bereich an der nordwestlichen Flächengrenze bietet sich an verlängert zu werden. Dies könnte ausgehend von Westen entlang der südlichen Flächengrenze nach Osten verlaufen. Diese Eingrünung sollte im PAG verankert sein.</p> <p>Als Übergang zur Landschaft und zur Eingrünung der Bebauung ist am südlichen Flächenrand ein Grünstreifen mit Pflanzungen von standortgerechten, heimischen Laubgehölzen (keine Zierformen), z.B. Streuobstbäume und/oder Feldhecke vorzusehen. Es bieten sich zum Beispiel Kor</p>

S21 - Maßnahmen	
Landschaft	<p>nelkirsche (<i>Cornus mas</i>), Haselnuss (<i>Corylus avellana</i>), Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Weißdorn (<i>Crataegus monogyna/Crataegus laevigata</i>), Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>), Felsenbirne (<i>Amelanchier rotundifolia /ovalis</i>), Wildrose (z.B. Feld-Rose <i>Rosa arvensis</i>, Hunds-Rose <i>Rosa canina</i>, Essig-Rose <i>Rosa gallica</i>,) und Feldahorn (<i>Acer campestre</i>) an. Im Süden der Fläche S8 ist darauf zu achten, dass die Laubgehölze zur Eingrünung im Bereich des Kettebachs bzw. des Ufers auf feuchten Standorten gedeihen. Hier bieten sich der Gewöhnliche Schneeball (<i>Viburnum opulus</i>), der Schwarze Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), der Rote Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>) oder die Silberweide (<i>Salix alba</i>) an.</p> <p>In diesem Bereich können zudem Wegeverbindungen der Mobilité active geschaffen werden.</p> <p>Je nach späterer Nutzung sollte ein individuell angepasstes Konzept zur Orts- und Landschaftsintegration ausgearbeitet und umgesetzt werden.</p>

Abb.133: Schema zum Übergang des Siedlungskörpers zum Freiraum

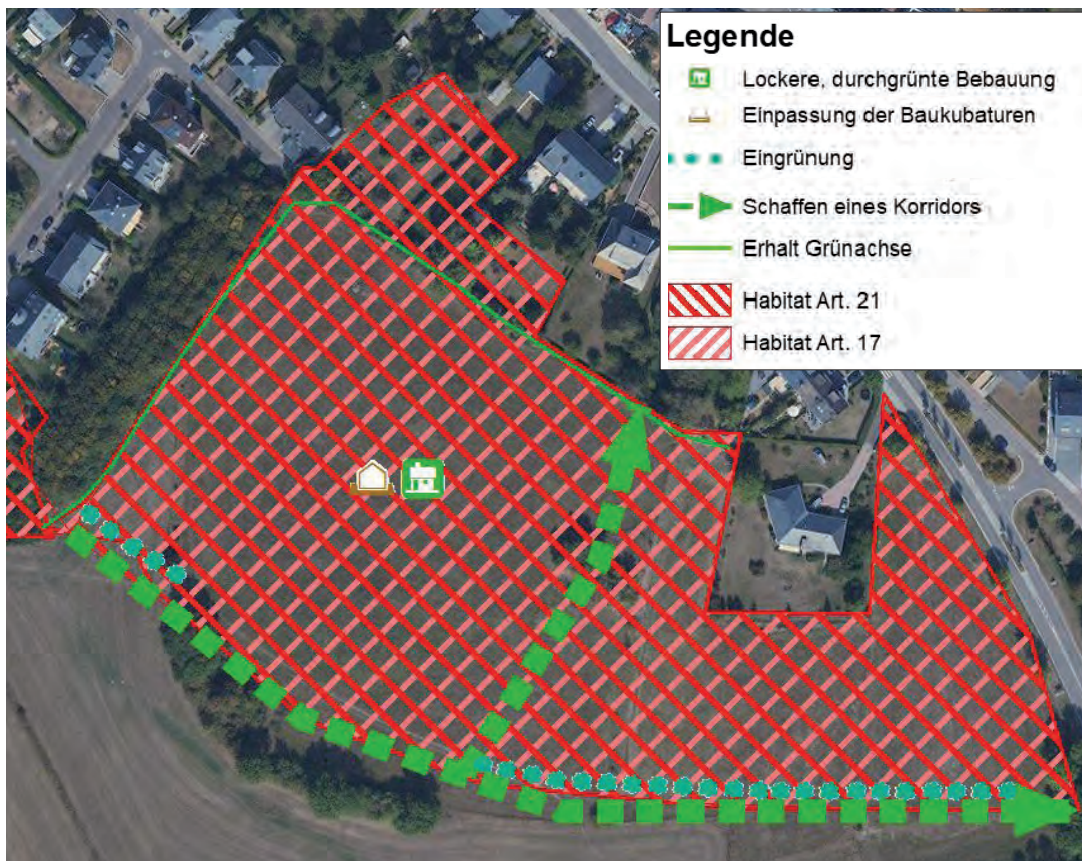


Darstellung: pact s.à r.l.

Kultur- und Sachgüter	<p>Aufgrund der Lage in der archäologischen „Zone beige“ ist das CNRA vor Baubeginn zu kontaktieren (zur Durchführung von Probebohrungen bzw. Schürfproben und ggf. von Ausgrabungen potentieller Bodendenkmäler), da die Fläche über 0,3 ha groß ist.</p>
------------------------------	--

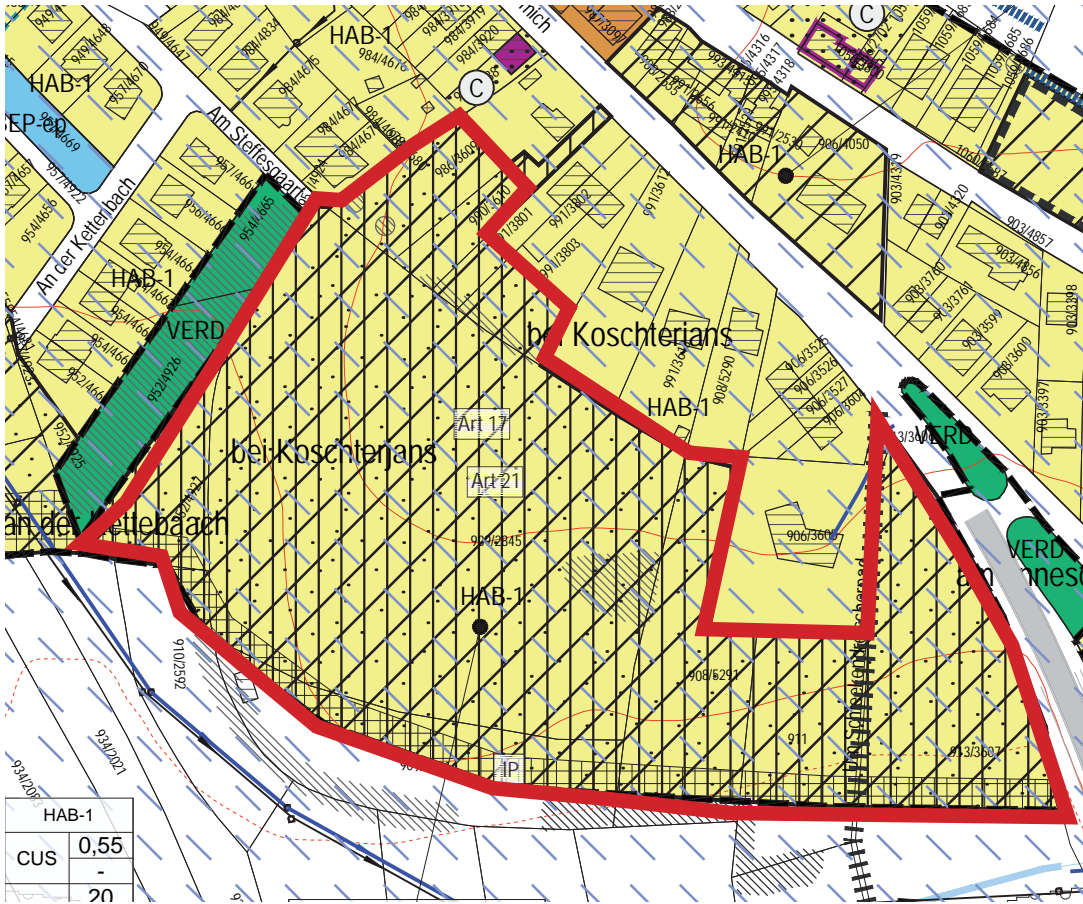
S21 - Maßnahmen	
zum Ausgleich	
zum Ausgleich	
Schutzgut	Maßnahme
Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt	<p>Aus Gründen des Biotopschutzes (Art. 17 → Art. 63)</p> <p>Beeinträchtigte oder zerstörte Biotope im Sinne der <i>RGD du 1er août 2018 établissant les biotopes protégés, les habitats d'intérêt communautaire et les habitats des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles l'état de conservation a été évalué non favorable, et précisant les mesures de réduction, de destruction ou de détérioration y relatives</i> sind im Rahmen der Demande d'autorisation dans le cadre de la loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles über den Ausgleich im Kompensationspool bzw. die Ausgleichszahlung in den Fonds d'environnement (Ecopoints) auszugleichen. Aufgrund der Flächengröße bietet es sich an, Maßnahmen der in situ Kompensation zu realisieren (z.B. extensive Gründächer oder Fassadenbegrünung auf den künftigen Privatparzellen oder die Begrünung öffentlicher Flächen mit Heckenzäunen und Einzelbäumen), die positiv in die Bilanz eingerechnet werden können.</p>
	<p>Aus Gründen des Habitatschutzes (Art. 17 → Art. 63)</p> <p>Beeinträchtigte oder zerstörte Habitate im Sinne der <i>RGD du 1er août 2018 établissant les biotopes protégés, les habitats d'intérêt communautaire et les habitats des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles l'état de conservation a été évalué non favorable, et précisant les mesures de réduction, de destruction ou de détérioration y relatives</i> sind im Rahmen der Demande d'autorisation dans le cadre de la loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles über den Ausgleich im Kompensationspool bzw. die Ausgleichszahlung in den Fonds d'environnement (Ecopoints) auszugleichen (unter Beachtung der Korrekturfaktoren U1 +5 /U2 +10).</p>
	<p>Aus Gründen des Artenschutzes (Art. 21 → Art. 27)</p> <p>Sollten Bruthabitate oder essentielle Habitate von besonders geschützten Arten auf der Fläche und insbesondere in der vorhandenen Feldhecke nachgewiesen werden, so ist deren Verlust oder Beeinträchtigung vorzeitig zu kompensieren. Anbieten würde sich das Schaffen von Strukturelementen im südliche angrenzenden Offenland.</p> <p>Genauere Aussagen zu den (vorgezogenen) Ausgleichsmaßnahmen können erst auf Basis der Ergebnisse der Detailstudie zum Vorkommen von Fledermäusen und Avifauna getroffen werden.</p>

Abb.134: Maßnahmenplan S21



Quelle: Darstellung pact s.à r.l., Grundlage: Orthophoto 2020 © Administration du Cadastre et de la Topographie - Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2020)

Abb.135: Abgrenzung S21 - Auszug partie graphique PAG projet



Quelle: Partie graphique PAG Projet (November 2021) © AC de Sandweiler, Bearbeitung: Zeyen & Baumann

Abb.136: Abgrenzung S21 - Auszug Schéma Directeur



Quelle: AC de Sandweiler / Zeyen + Baumann (Oktober 2021)

S21 - Gesamtbewertung	
Eignung der Fläche / umweltfachliche Beurteilung	<p>PAG - Festlegungen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufgrund der Ausweisung der Fläche als <i>Zone d'aménagement différé</i> und somit dem vorläufigen Verbleib dieser Flächenteile im Ist-Zustand treten die negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter durch den Erhalt großer Offenlandflächen voraussichtlich zunächst nicht ein (insbesondere Bodenverbrauch, Auswirkungen auf das Landschaftsbild und Verlust von Habitaten geschützter Arten). ▪ Aufgrund der Darstellung der nach Art. 17 geschützten Biotope wird aufgezeigt, dass diese Feststellung bei der nachfolgenden Planebene zu berücksichtigen ist, bzw. sichergestellt, dass der/die Besitzer der Fläche über die Umweltsituation informiert ist/sind. Die vorhandenen Biotope müssen bei Beeinträchtigung oder Zerstörung im Rahmen der Naturschutzgenehmigung bilanziert („Ecopoints“) und ausgeglichen werden. ▪ Durch die Kennzeichnung der Fläche als <i>Habitat d'espèces protégées Art. 17/21</i> für Avifauna und Fledermäuse wird aufgezeigt, dass es sich bei den Flächen um geschützte Habitate handeln kann. Auf nachfolgender Planebene ist dies zu berücksichtigen. ▪ Durch die Festsetzung einer <i>Zone de servitude „urbanisation“ „intégration paysagère“</i> entlang der südlichen Flächengrenzen wird die landschaftliche Integration des neuen Wohngebietes in die bestehenden ländlichen Strukturen sowie ein harmonischer Übergang zwischen bebautem und unbebautem Bereich gewährleistet. Innerhalb dieser Zone sind Pflanzungen im Sinne der landschaftlichen Gestaltung mit standortgerechten Einzelbäumen, Baumreihen, Obstbäumen und Laubbäumen vorgegeben. ▪ Durch eine Kennzeichnung der Lage der Fläche innerhalb einer <i>„zone de protections d'eau potable“</i> wird über die Lage in einer Trinkwasserschutzzone und damit verbundene etwaige Restriktionen für die Planung informiert.
Eignung der Fläche / umweltfachliche Beurteilung	<p><u>Schéma Directeur - Orientierungsvorgaben</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Vorgaben zur Landschaftsintegration des PAG sind im Süden der Fläche mittels <i>mesures d'intégration spécifiques</i> umgesetzt. ▪ Die beiden Einzelbäume im Norden der Fläche sind als <i>élément identitaire</i> in die nachfolgende Planung zu integrieren und werden damit erhalten. Insgesamt könnte das Schéma Directeur weitergehen und eine stärkere Durchgrünung bzw. das Schaffen weiterer Grünflächen in diesem landschaftlich sensiblen Bereich zur Orientierung vorgeben. So könnte die zentrale Baumgruppe als <i>biotope à préserver</i> dargestellt werden und diese als Trittsteinbiotop zwischen Grünstrukturen im Süden und Norden fungieren können. ▪ Das Kapitel zur Umsetzung enthält folgenden Hinweis: „Das Centre National de recherche archéologique im Vorfeld weiterer Planungsschritte zu kontaktieren ist. Es sind Probeuntersuchungen durchzuführen, um das Vorhandensein von archäologischen Überresten auf der Fläche festzustellen bzw. auszuschließen.“ <p>Die Fläche S21 ist unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungs- bzw. der Ausgleichsmaßnahmen als Standort für eine <i>Zone d'habitation 1</i> geeignet.</p> <p>Da die Fläche zunächst als Baulandpotenzialfläche ausgewiesen werden soll, findet im Rahmen der Mopo des PAG und Ausarbeitung des PAP eine erneute, detaillierte Prüfung statt, wobei negative Auswirkungen auf die Umweltbelange auf dieser Planebene zu berücksichtigen und vermeiden sind.</p> <p>Die Maßnahmen sind ausreichend im PAG umgesetzt.</p>
Alternativenprüfung	<p>Unter der Voraussetzung, dass die vorgeschlagenen Maßnahmen umgesetzt werden, kann eine Bebauung der Fläche realisiert werden.</p> <p>Daher kann von einer Alternativenprüfung abgesehen werden.</p>

S21 - Monitoring					
Schutzgut	Beeinträchtigung	Maßnahme	Überwachung	Zeitpunkt	Akteur
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Beeinträchtigung bzw. Verlust der nach Art. 17 geschützten Biotope (Feldhecke, Baumgruppe und extensive Mähwiese)	Erhalt der geschützten Biotope ODER Antragsstellung zur Entfernung von Art. 17 Biotopen (Naturschutzantrag) und Durchführung einer Ökobilanzierung zur Quantifizierung des Ausgleichsbedarfs (ecopoints)	Überprüfung der PAPs, ob der Erhalt der Biotope vorgesehen ist Überprüfung, ob der Ausgleich für die entfernten Biotope erfolgt ist Überprüfung der Ökobilanz durch die Fachbehörde	Mopo PAG, PAP-Planung bzw. Baugenehmigung	Gemeinde, Förster, für Umwelt zuständiges Ministerium, ANF
	Beeinträchtigung bzw. Verlust eines potentiellen Jagdhabitates des Rot- und Schwarmilans, sowie der Breitflügelfledermaus (Art. 17)	Erhalt der Offenlandflächen als geschützte Habitate ODER Antragsstellung zur Entfernung von Art. 17 Habitaten (Naturschutzantrag) und Durchführung einer Ökobilanzierung zur Quantifizierung des Ausgleichsbedarfs (ecopoints)	Überprüfung der PAPs, ob der Erhalt der Habitate vorgesehen ist Überprüfung, ob der Ausgleich für die entfernten Habitate erfolgt ist Überprüfung der Ökobilanz durch die Fachbehörde	Mopo PAG, PAP-Planung bzw. Baugenehmigung	Gemeinde, Förster, für Umwelt zuständiges Ministerium
	Beeinträchtigung bzw. Verlust potentieller Bruthabitate des Neuntöter und Raubwürgers sowie einer wichtigen Leitlinie für Langohrfledermäuse bei Verlust der Heckenstrukturen (Art. 21)	Erhalt der Heckenstrukturen ODER Kontrolle auf potentielle Nester in den Heckenstrukturen, ggf. CEF-Maßnahmen in Form von der Anlage neuer linearen Heckenstrukturen	ggf. Überprüfen der Umsetzung und Funktionalität der Ersatzquartiere / Ersatzpflanzungen	Mopo PAG, PAP-Planung bzw. Baugenehmigung	Gemeinde, Förster, für Umwelt zuständiges Ministerium
Wasser	Beeinträchtigung des Trinkwassers aufgrund der Lage in Trinkwasserschutzzone III	Umsetzung der Auflagen zum Trinkwasserschutz	Überprüfung der PAPs	Mopo PAG, PAP-Planung bzw. Baugenehmigung	Gemeinde, staatliche Genehmigungsbehörden
Landschaft	Beeinträchtigung durch größere Siedlungserweiterungen und Veränderung der Ortsränder	Eingrünung und Durchgrünung der Bauflächen sowie Anforderungen an architektonische Qualität	Überprüfung der Schémas Directeurs und der PAPs	Mopo PAG, PAP-Planung bzw. Baugenehmigung	Gemeinde, staatliche Genehmigungsbehörden
Kultur- und Sachgüter	Verlust archäologischer Schutzgüter aufgrund der Lage in archäologischer Zone "beige" möglich	Koordination mit dem CNRA ggf. Archäologische Stichprobenuntersuchungen Sicherung von archäologischen Funden	Einhaltung von gesetzlichen Vorgaben	Mopo PAG, PAP-Planung bzw. Baugenehmigung	Gemeinde, staatliche Genehmigungsbehörden (CNRA)

S25	Beschreibung der Fläche
Charakter und Lage	innerörtliches strukturreiches Gartengrundstück, von Wohnbebauung umgeben
Aktuelle Flächennutzung	westlicher Teil der Fläche bereits Baustelle (Wohnbebauung), Erschließungsstraße durch die Fläche, östlicher Teil der Fläche noch in Gartennutzung
PAG-Ausweisungen	PAG SL: Secteur moyenne densité - PAP approuvé PAG-Projet: Zone d'habitation -1 (HAB-1), PAP-NQ, PAP approuvé
Flächengröße	ca. 0,72 ha
Anmerkungen	Lage zu Schutzgebieten: <ul style="list-style-type: none"> Nationales Naturschutzgebiet Birelergronn ca. 170 m östlich Lage im Trinkwasserschutzgebiet Zone III

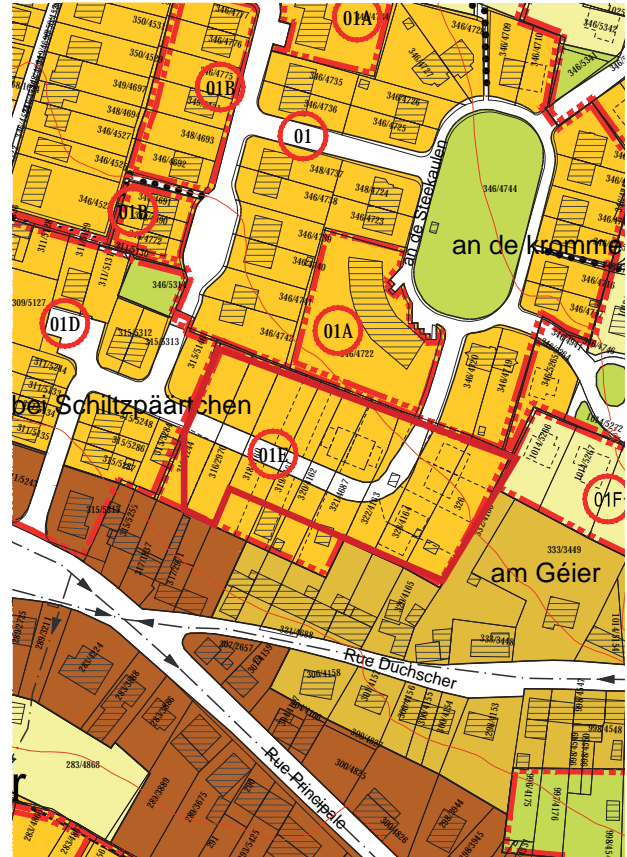
Betroffene Schutzgüter nach der UEP und dem Avis des für Umwelt zuständigen Ministeriums						
Bevölkerung und Gesundheit des Menschen	Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Klima und Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Avis des für Umwelt zuständigen Ministeriums:		Surface S25 : L'appréciation du bureau d'études comme quoi une analyse en phase 2 est nécessaire est partagée. D'après ProChiro, une urbanisation de la surface pourrait avoir des incidences significatives sur la colonie d'Oreillards (<i>Plecotus spec.</i>). Il importe de procéder en phase 2 à une étude approfondie sur le terrain afin d'évaluer les impacts probables sur la colonie en relation avec l'article 20 de la loi concernant la protection de la nature ;				

Abb.137: Abgrenzung Untersuchungsfläche S25 - Orthophoto



Quelle: Orthophoto 2020 © Administration du Cadastre et de la Topographie - Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2020)

Abb.138: Abgrenzung S25 - Auszug partie graphique PAG en vigueur



Quelle: Partie graphique PAG en vigueur (Stand: April 2013) © A.C. de Sandweiler/Zeyen + Baumann

Zum Zeitpunkt der Detail- und Ergänzungsprüfung wurde der westliche Teil der Fläche bereits als neues Wohngebiet erschlossen (siehe Abbildung 139-140). Da für die Fläche ein *PAP approuvé* vorlag, wird davon ausgegangen, dass im Rahmen der erteilten Genehmigung die entsprechenden Meidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen getroffen wurden, um eine erhebliche negative Auswirkung auf die Schutzgüter, insbesondere auf das als kritisch bei der Fläche bewertete Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt, zu vermeiden.

Die Fläche wurde aufgrund der aktuellen Situation nicht weiter im Rahmen der DEP behandelt.

Abb.139: Untersuchungsraum S25 - Ansicht A



Aufnahme: Februar 2020

Abb.140: Untersuchungsraum S25 - Ansicht B



Aufnahme: Februar 2020

P1		Beschreibung der Fläche	
Charakter und Lage	überwiegend landwirtschaftlich genutzte Fläche in Ortsrandlage, kommunale Infrastrukturen angrenzend		
Aktuelle Flächennutzung	Ackerflächen und Brachen, im Nordosten der Fläche bereits Wohnbebauung		
PAG-Ausweisungen	PAG SL: Zone de bâtiments et d'aménagement public - Secteur soumis à un plan d'aménagement particulier PAG-Projet: Zone de bâtiments et équipements public (BEP) - Zone d'aménagement différencié (ZAD)		
Flächengröße	ca. 7,11 ha		
Anmerkungen	Lage zu Schutzgebieten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ FFH-Gebiet <i>Grünwald</i> in ca. 2 km nördlicher Entfernung ▪ Nationales Naturschutzgebiet <i>Birelgronn</i> ca. 1 km nordöstlich ▪ vollständige Lage im Trinkwasserschutzgebiet Zone III Biotope nach Art. 17 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gebüsch mittlerer Standorte (von Norden in die Fläche hineinragend) und kleiner Bereich im Süden (angrenzend) Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130) kartiert ▪ weitere geschützte Grünstrukturen im Süden (Streuobst) sowie Norden (Hecke, Streuobst) Lage zu potenziellen Störquellen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ im Bereich erhöhter Lärmbelastung durch die Nähe zum Flughafen und zur E29 Erschließungsmöglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ direkte Erschließung über nördlich verlaufende Straßen <i>Rue d'Itzig</i>, <i>Rue des Romains</i> und <i>Rue de la Gare</i> möglich 		

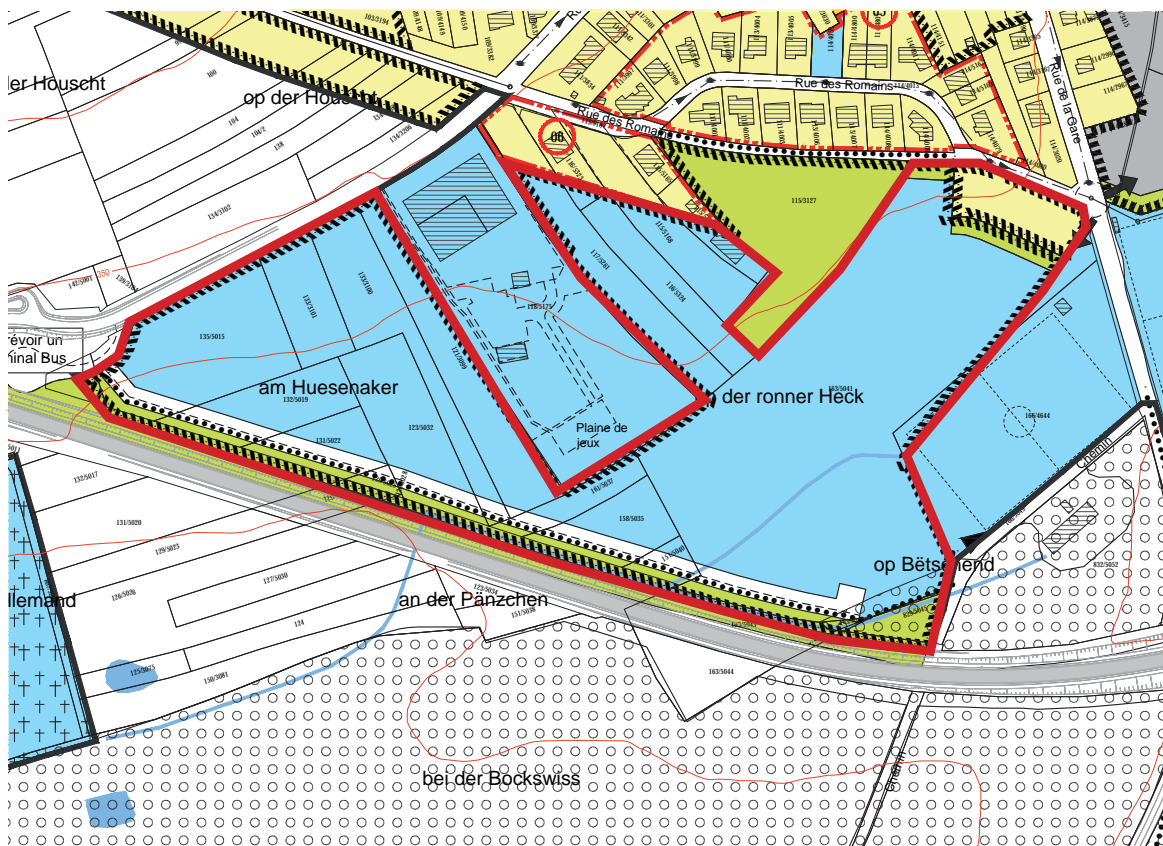
Betroffene Schutzgüter nach der UEP und dem Avis des für Umwelt zuständigen Ministeriums						
Bevölkerung und Gesundheit des Menschen	Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Klima und Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
<p>Avis des für Umwelt zuständigen Ministeriums:</p> <p>Surface P1 : Cette surface de 7,4 hectares planifiée en grande partie en tant que zone de bâtiments et d'équipements publics (BEP) jouxte au bord Sud-Ouest le contournement de Sandweiler et encercle au Nord-Ouest la caserne de pompiers. Contrairement à l'appréciation du bureau d'études, une analyse en phase 2 est nécessaire. Il importe de se prononcer sur les utilisations appropriées de la BEP en tenant compte des nuisances sonores probables provenant du trafic sur le contournement, mentionnées par le bureau d'études, et provenant des activités à la caserne de pompiers. Des mesures d'atténuation devront être proposées en phase 2 et se voir, dans la mesure du possible, transposer dans la partie réglementaire du PAG respectivement dans le schéma directeur. Dans ce contexte, les conflits de voisinage probables résultant de la proximité entre la BEP et la zone d'habitation 1 (HAB-1) planifiée au Nord-Est de la surface devront être pris en compte. Enfin, il est recommandé de considérer la moitié Ouest de la surface dans le cadre de la recherche de solutions de substitution en relation avec les zones d'activités économiques planifiées ;</p>						

Abb.141: Abgrenzung Untersuchungsfläche P1 - Orthophoto



Quelle: Orthophoto 2020 © Administration du Cadastre et de la Topographie - Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2020)

Abb.142: Abgrenzung P1 - Auszug partie graphique PAG en vigueur



Quelle: Partie graphique PAG en vigueur (Stand: April 2013) © AC de Sandweiler/Zeyen + Baumann

Abb.143: Untersuchungsraum P1 - Ansicht A



Aufnahme: Mai 2018

Abb.144: Untersuchungsraum P1 - Ansicht B



Aufnahme: Mai 2018

Prognose bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Bei Nichtdurchführung der Planung wäre die Fläche aufgrund ihrer Lage im *PAG en vigueur* weiterhin bebaubar. Da die Vorgaben des Naturschutzgesetzes auch ohne eine Überarbeitung des PAG eingehalten werden müssen, wären die geschützten Biotopflächen dennoch zu erhalten oder bei einer Zerstörung oder Reduktion im Rahmen einer Biotopbilanzierung auszugleichen. Negative Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch aufgrund des Verkehrslärms und Nutzungskonflikte mit dem angrenzenden Wohngebiet wären nicht auszuschließen.

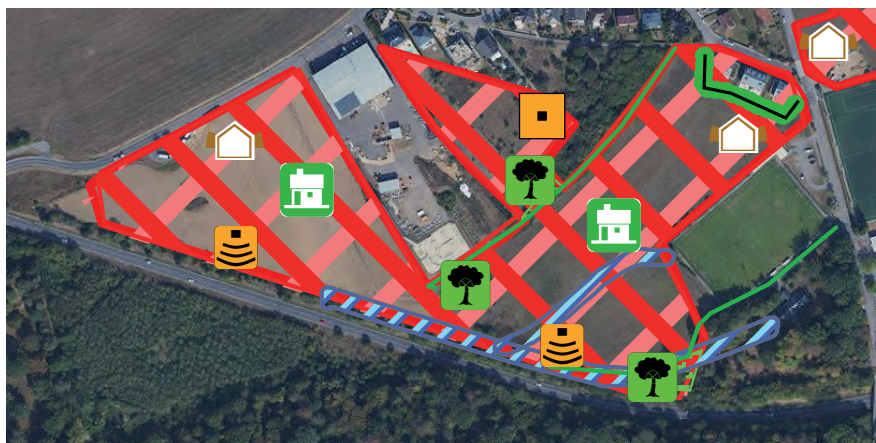
P1				
Schutzgut	Bestand / Bedeutung	Auswirkungen durch die Planung		
Bevölkerung und Gesundheit des Menschen	<p>Fläche: landwirtschaftlich genutzte Grünlandfläche</p> <p>Lärmbelastung durch Hauptverkehrsstraße N2 südlich und Rue de la Gare östlich der Fläche (bis 65 dB (A) L_{DEN} und 55 dB (A) L_{NGT}) und im westlichen Bereich durch nächtlichen Flugverkehr (bis 50 dB (A) L_{NGT})</p> <p>Umgebung: Waldflächen im Süden Wohnnutzung im Norden kommunale Betriebs- und Lagerfläche und Skatepark werden von der Fläche zu drei Seiten umgeben nächste GSM-Antenne (≥ 50 Watt) in ca. 370 m Entfernung nächste Bushaltestelle in ca. 200 m Entfernung („Am Eck“)</p>	h	<ul style="list-style-type: none"> bei langfristig vorgesehener Nutzung (BEP) Konflikte mit und mittelstarke bis starke negative Auswirkungen auf nördlich angrenzende Wohnnutzung aufgrund von Lärmbelastung und Verkehrszunahme nicht auszuschließen Beeinträchtigung aufgrund der Lärmimmissionen durch angrenzende Hauptverkehrsstraße sowie Flugverkehr, je nach vorgesehener BEP-Nutzung mit geringen bis mittelstarken Auswirkungen aufgrund der Entfernung keine negativen Auswirkungen durch die GSM-Antenne zu erwarten gute Anbindung an öffentliches Nahverkehrsnetz 	IV
	<p>Fläche: Anteile von nach Art. 17 geschütztem Gebüsch mittlerer Standorte und Waldfläche sowie Streuobstbestände und Heckenstrukturen am Rand zu Privatgärten</p> <p>artenschutzrechtliche Untersuchungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ProChirop 2014: Überbauung bei ausreichender Durchgrünung (Vermeidung von Barrierewirkung zu den Wäldern südlich der Fläche) unproblematisch COL 2014: bei Durchführung von Kompensationsmaßnahmen zum Ausgleich des Flächenverlustes unproblematisch ASP 2014: keine essenzielle Bedeutung für planungsrelevante Arten vorhanden Milvus 2017: Rotmilan-Nachweise im Osten der Fläche <p>Umgebung: Waldflächen im Süden, Wohnnutzung im Norden, nach Nordwesten hin landwirtschaftliche Nutzflächen Milanhorst ca. 150 m südwestlich der Fläche gelegen (Milvus 2017)</p>	h	<ul style="list-style-type: none"> potentieller Verlust von Teilen der nach Art. 17 geschützten Biotoptypen Gebüsch mittlerer Standorte und Beeinträchtigung von angrenzendem Wald Bebauung potentielle Barriere für lokale Fledermauspopulationen zwischen Ortschaft und südlich angrenzenden Waldflächen potentieller Verlust von Tagesquartieren von Fledermäusen (Art. 21) Verlust eines potentiell regelmäßig genutzten Jagdhabitates des Rotmilans im Osten der Fläche (Art. 17) 	IV

P1				
Schutzgut	Bestand / Bedeutung		Auswirkungen durch die Planung	
Boden	<p>Fläche: sandige-lehmige Braunerden und Parabraunerden im Westen, tonige Parabraunerden im Osten</p> <p>flache Topographie (0-5°)</p> <p>Fläche zusammengesetzt aus Böden exzellenter (kleiner Teil im Südosten), guter und mittlerer Qualität</p> <p>Altlastenverdachtsfläche auf einem sehr kleinen Teilbereich im Norden der Fläche (Werkstatt eines Malerbetriebes)</p> <p>Umgebung: Altlastenverdachtsfläche unter Feuerwehrrhalle</p>	m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Versiegelung des Bodens und damit Einschränkung seiner Funktionen (Puffer, Filter etc.) ▪ aufgrund der Topographie geringe Bodenbewegungen bei Erschließung der Fläche notwendig ▪ Verlust hochwertiger Böden für die Landwirtschaft ▪ Altlastenverdachtsfläche als potentielle Gefahrenquelle, durch geringe räumliche Ausbreitung, Art des Altlastenbetriebes (Malerbetrieb) und randliche Lage aber mit geringen Auswirkungen 	III
Wasser	<p>Grundwasser: auf Grundwasserleiter „Luxemburger Sandstein“</p> <p>Trinkwasser: in Trinkwasserschutzgebiet Zone III</p> <p>Oberflächengewässer: Entwässerungskanal entlang der südöstlichen Flächengrenze und in die Fläche hineinragend</p> <p>Überschwemmungsgebiete: nicht vorhanden</p> <p>Starkregengefahr/ -risiko: Gefahr der Überschwemmung durch Starkregen besonders entlang der südlichen Flächengrenze und entlang des Entwässerungsgrabens im Osten/Südosten</p> <p>Abwasserentsorgung und -reinigung: Anschluss an Mischwasserkanal <i>Rue des Romains</i> oder Regenwasserkanal in der <i>Rue de la Gare</i> und Anschluss an Kläranlage Übersyren mit einer Kapazität von 35.000 Einwohnergleichwerten, Modernisierung der Anlage geplant (Ausbau auf 122.000 Einwohnergleichwerte bis 2028)</p>	m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ geringe Auswirkungen auf Grundwasserneubildungsrate durch erhöhte Versiegelung ▪ bei geplanter Nutzung (BEP) können negative Auswirkungen auf das Trinkwasserschutzgebiet nicht ausgeschlossen werden ▪ durch Umnutzung negative Auswirkungen auf Gewässergüte und Hydromorphologie des Entwässerungskanals möglich ▪ anfallendes Niederschlagswasser kann in den Vorfluter im Süden eingeleitet werden ▪ mäßige, hohe und im Randbereich sehr hohe Gefahr im Falle von Starkregen ▪ potentielle weitere Überlastung der Kläranlage Übersyren durch zunehmende Bevölkerung, aufgrund der geplanten Modernisierung der Anlage jedoch voraussichtlich nur von begrenzter Dauer 	III
Klima und Luft	<p>Fläche:</p> <p>große offene Fläche als Frischluftentstehungsgebiet</p> <p>Kaltluftsammlgebiet aufgrund ruhiger Topographie</p> <p>Umgebung:</p> <p>Wohnbebauung mit Siedlungsklima und Waldflächen als Frischluftentstehungsgebiet</p>	m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reduktion der lokalen Frischluftbildung ▪ evtl. geringere Luftbewegungen durch Barrierewirkung der Bauten auf der Fläche ▪ aufgrund der Lage und Größe der Fläche mittelstarke Auswirkungen auf Meso-/Makroklima durch stärkere Erwärmung der Fläche 	III
Landschaft	<p>Fläche: Lage am Ortsrand ohne Exposition</p> <p>große Freifläche</p> <p>Umgebung: Skatepark und Feuerwehr, Wohnnutzung und Waldgebiet, landwirtschaftliche Nutzflächen (durch Straße getrennt)</p>	m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ mittelstarke Auswirkungen auf das lokale Landschaftsbild durch Wegfall einer großen Freifläche ▪ aufgrund der Größe und Lage am Ortsrand mittelstarke Auswirkungen auf Ortsbild, vor allem auf die Ortseingangssituation 	III
Kultur- und Sachgüter	<p>Umgebung: keine erhaltenswerte Objekte oder Gebäude</p> <p>Lage innerhalb der archäologischen „Zone beige“ d.h. das Vorhandensein archäologischer Funde ist prinzipiell möglich</p>	g	<ul style="list-style-type: none"> ▪ keine Beeinträchtigung der Kultur- und Sachgüter der Gemeinde Sandweiler zu erwarten ▪ Verlust von potentiell vorhandenen Bodendenkmälern (archäologischen Funden) 	II

P1 - Maßnahmen	
zur Vermeidung und Minderung/Umsetzung im PAG	
Schutzgut	Maßnahme
Bevölkerung und Gesundheit des Menschen	<p>Die Fläche P1 liegt innerhalb der Lärmemissionen der <i>Rue de la Gare</i> (Bereiche mit $L_{DEN} \geq 65$ dB(A) und $L_{NIGT} \geq 55$ dB(A)) und im nördlichen Randbereich des Flugverkehrs (bis 50 dB(A) L_{NIGT}). Daher sind passive Lärmschutzmaßnahmen bei zukünftigen Planungen zu berücksichtigen, um die Arbeits-, Aufenthalts- und ggf. Wohnqualität auf der Fläche zu gewährleisten und gesundheitsgefährdende Lärmbelastungen zu vermeiden.</p> <p>Zur Vermeidung von Konflikten zwischen der Wohnbebauung im Nordosten (HAB-1) und der künftigen Nutzung für öffentliche Einrichtungen wird empfohlen, einen Puffer zwischen den unterschiedlichen Nutzungsformen zu schaffen. Dieser könnte in Form eines Walles in Kombination mit dem Anpflanzen heimischer und standortgerechter Baum- und Heckenstrukturen realisiert werden.</p>
Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt	<p>Allgemein</p> <p>Um den Impakt auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt möglichst gering zu halten, sollten sämtliche Grünstrukturen in Planung integriert werden. Zudem ist das Schaffen von Grünstrukturen im urbanisiertem Raum zum Erhalt der Biodiversität unerlässlich. Damit kann unter anderem die Barrierewirkung einer künftigen potentiellen Bebauung abgemildert werden.</p> <p>Aus Gründen des Biotopschutzes (Art. 17)</p> <p>Vorhandene, nach den aktuellen gesetzlichen Vorgaben geschützte Biotope (Gebüsch mittlerer Standorte, Wald, Streuobst) sollten im PAG dargestellt (Berücksichtigung bei der „Ecopoints-Berechnung“), in die Planungen integriert und damit erhalten werden.</p> <p>Aus Gründen des Habitatschutzes (Art. 17) (vgl. Annexe)</p> <p>Aufgrund der Aktionsraumanalyse bezüglich der Untersuchungsflächen S3 und S4 im Norden Sandweilers liegen Daten zum Rot- und Schwarzmilanvorkommen vor. Der Schwarzmilan konnte nicht auf die Fläche P1 nachgewiesen werden, der Rotmilan wies eine Aktivität im Osten auf. Es ist anzunehmen, dass die Fläche ein regelmäßig genutztes Habitat des Rotmilans darstellt. Dies sollte im PAG gekennzeichnet werden.</p> <p>Aus Gründen des Artenschutzes (Art. 21) (vgl. Milvus, 2018)</p> <p>Die vorhandenen Bäume können als Tagquartier (Ruhestätte) für baumbewohnende Fledermausarten fungieren. Zur Vermeidung des Tötungsverbotes gemäß Art. 21 sind Rodungsmaßnahmen daher im Vollwinter, d.h. zwischen Anfang Oktober und Ende Februar, durchzuführen. Zudem sollten die potentiellen Quartiersbäume vor jeglicher Fällung auf vorhandene Fledermäuse kontrolliert werden.</p> <p><i>Im Rahmen der SUP zum PAG liegt zwar eine Detailstudie zu mehreren Untersuchungsflächen von Milvus GmbH aus dem Jahr 2017 für die Untersuchungsflächen vor, um der Ausweisung der Fläche als ZAD und der dynamischen Entwicklung von Flora und Fauna gerecht zu werden, wird empfohlen, die gesamte Fläche im PAG als Habitat gemäß Art. 17/21 zu kennzeichnen. Damit wird sichergestellt, dass nachfolgende Planungsebenen über die Bedeutung der Fläche für geschützte Arten informiert sind und je nach Zeitpunkt der Planungen auf die vorhandene Detailstudie zurückgegriffen werden kann bzw. eine neue Detailstudie durchgeführt wird.</i></p>
Boden	<p>Voraussetzung für die Erschließung der Fläche ist die Erstellung eines Bodengutachtens zur Überprüfung der Altlastenverdachtsfläche. Dies erfolgt in Abstimmung mit der Umweltverwaltung. Sollte es sich tatsächlich um eine Altlast handeln, so ist diese zu beseitigen und der Bereich zu sanieren.</p>
Wasser	<p>Zum Entwässerungsgraben sollte ein Puffer eingehalten und dieser mit standortgerechter Vegetation bepflanzt werden. Anbieten würde sich eine Mischung aus Hochstauden und Röhricht. Im äußeren Bereich (wechselfeuchter Standort) könnten Hochstauden wie Blutweiderich (<i>Lythrum salicaria</i>), Drüsiger Gilbweiderich (<i>Lysimachia punctata</i>), Baldrian (<i>Valeriana officinalis</i>) oder Sumpf-Schwertillie (<i>Iris pseudacorus</i>) wachsen. Im inneren Bereich des Grabens (nasser Standort) bieten sich Arten wie Kalmus (<i>Acorus calamus</i>), Sumpf-Dotterblume (<i>Caltha palustris</i>) oder Sumpf-Vergissmeinnicht (<i>Myosotis palustris</i>) an. Ergänzt werden die Hochstauden beispielsweise durch Schilf (<i>Phragmites australis</i>), Breiter Rohrkolben (<i>Typha latifolia</i>) und Silber-Rohrkolben (<i>Typha shuttleworthii</i>). Dieser Puffer sollte im PAG reglementarisch festgehalten werden.</p>

P1 - Maßnahmen	
Wasser	Aufgrund der Lage in der weiteren Schutzzone des Trinkwasserschutzgebietes (<i>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</i>) sind neue Baugebiete genehmigungspflichtig (Artikel 23 des Wassergesetz). Die betreffenden Infrastrukturen dürfen nicht grundwassergefährdend sein.
Landschaft	Aufgrund der Flächengröße und einsehbarer Lage sollte mit dem Thema Landschaftsbild sensibel umgegangen werden. Eine moderate Bauweise mit großzügigen Grünstreifen aus Hecken und mittel- bis großkronigen Laubbäumen sollte mit Maßnahmen zur Eingrünung ergänzt werden. Nach Süden ist durch den Gehölzgürtel keine Eingrünung notwendig. Je nach späterer kommunaler Nutzung (Sportplatz, Lagerstätte, Gebäude) sollte ein individuell angepasstes Konzept zur Orts- und Landschaftsintegration ausgearbeitet und umgesetzt werden.
Kultur- und Sachgüter	Aufgrund der Lage in der archäologischen „Zone beige“ ist das CNRA vor Baubeginn zu kontaktieren (zur Durchführung von Probebohrungen bzw. Schürfproben und ggf. von Ausgrabungen potentieller Bodendenkmäler), da die Fläche über 0,3 ha groß ist.
zum Ausgleich	
Schutzgut	Maßnahme
Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt	<p>Aus Gründen des Biotopschutzes (Art. 17 → Art. 63) Beeinträchtigte oder zerstörte Biotope im Sinne des <i>RGD du 1er août 2018 établissant les biotopes protégés, les habitats d'intérêt communautaire et les habitats des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles l'état de conservation a été évalué non favorable, et précisant les mesures de réduction, de destruction ou de détérioration y relatives</i> sind im Rahmen der Demande d'autorisation dans le cadre de la loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles über den Ausgleich im Kompensationspool bzw. die Ausgleichszahlung in den Fonds d'environnement (Ecopoints) auszugleichen.</p> <p>Aus Gründen des Habitatschutzes (Art. 17 → Art. 63) Beeinträchtigte oder zerstörte Habitats im Sinne des <i>RGD du 1er août 2018 établissant les biotopes protégés, les habitats d'intérêt communautaire et les habitats des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles l'état de conservation a été évalué non favorable, et précisant les mesures de réduction, de destruction ou de détérioration y relatives</i> sind im Rahmen der Demande d'autorisation dans le cadre de la loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles über den Ausgleich im Kompensationspool bzw. die Ausgleichszahlung in den Fonds d'environnement (Ecopoints) auszugleichen (unter Beachtung der Korrekturfaktoren U1 +5 /U2 +10).</p> <p>Aus Gründen des Artenschutzes (Art. 21 → Art. 27) Sollten sich bei der Kontrolle der Bäume Fledermausbesatz festgestellt werden, so müssen die Bäume durch eine Kombination aus Bereitstellung von Fledermauskästen (kurzfristige Maßnahme) und Anpflanzen neuer Bäume kompensiert werden (langfristige Maßnahme).</p>

Abb.145: Maßnahmenplan P1

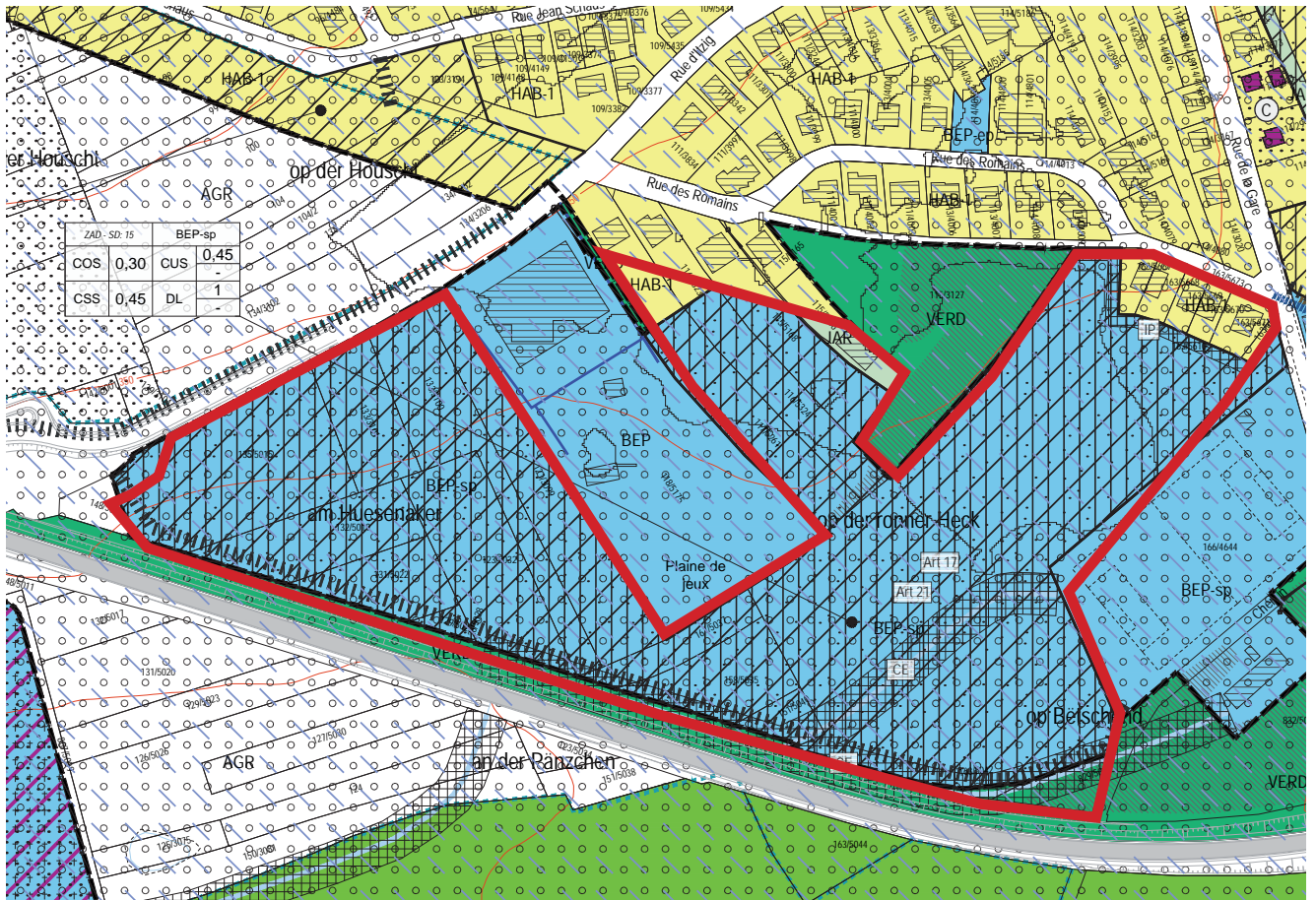


Legende

- Quartierkontrolle und -ausgleich
- Lockere, durchgrünte Bebauung
- Lärmschutzmaßnahmen
- Altlastenuntersuchung und Monitoring
- Erhalt Grünachse
- Puffer zwischen Nutzungen
- Puffer Wasserlauf

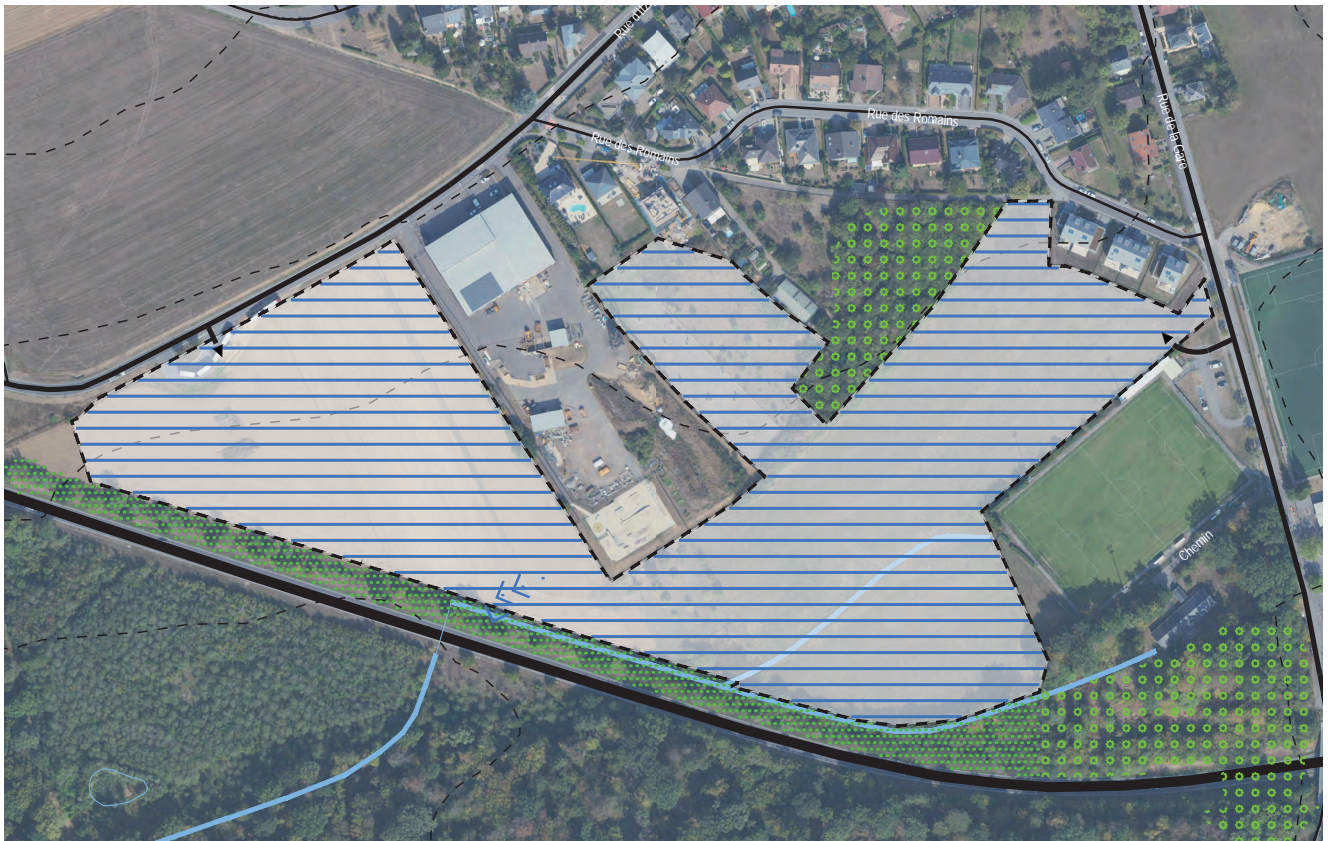
Quelle: Darstellung pact s.à r.l., Grundlage: Orthophoto 2020 © Administration du Cadastre et de la Topographie - Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2020)

Abb.146: Abgrenzung P1 - Auszug partie graphique PAG projet



Quelle: Partie graphique PAG Projet (November 2021) © AC de Sandweiler, Bearbeitung: Zeyen & Baumann

Abb.147: Schéma Directeur P1



Quelle: AC de Sandweiler / Zeyen + Baumann (Oktober 2021)

P1 - Gesamtbewertung	
Eignung der Fläche / umweltfachliche Beurteilung	<p><u>PAG - Festlegungen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufgrund der Ausweisung der Fläche als Baulandpotenzialfläche (ZAD) ist die Fläche zunächst nicht für eine Bebauung vorgesehen, sodass die potentiellen negativen Umweltauswirkungen vorerst verhindert werden. Bei einer späteren Modifikation des PAG sind die artenschutzrechtlichen Belange aufgrund geänderter Gegebenheiten ggfs. neu zu bewerten. ▪ Durch die Darstellung der „zone de bruit“ im PAG im Bereich der Fläche wird sichergestellt, dass der/die zukünftigen Bauherren über die Lärmbelastung auf der Fläche und die Notwendigkeit entsprechender Lärminderungsmaßnahmen in Kenntnis gesetzt werden. Zudem gelten die präzisen Vorgaben des Règlement des bâtiments, des voies publiques et des sites. Aufgrund der Synergien zwischen den Standards für energieeffizientem Bauen und passivem Lärmschutz an den Gebäuden ist generell mit einer Einhaltung der Grenzwerte zu rechnen. ▪ Aufgrund der Darstellung der vorhandenen nach Art. 17 geschützten Biotop wird aufgezeigt, dass diese Feststellung bei der nachfolgenden Planebene zu berücksichtigen ist. Die vorhandenen Biotop sind bei Beeinträchtigung bzw. Reduzierung im Rahmen der Naturschutzgenehmigung zu bilanzieren („Ecopoints“) und auszugleichen. Eine Aktualisierung der Biotopkartierung als Basisinformation im Rahmen der Modifikation des PAG wäre wünschenswert. ▪ Der Pufferbereich zwischen bestehender Wohnnutzung und der geplanten Nutzung als Fläche für öffentliche Einrichtungen wird mittels des weitestgehenden Erhaltes des Gebüschs mittlerer Standorte (Ausweisung als <i>Zone de verdure</i>) sowie mittels einer <i>Zone de servitude d'urbanisation „integration paysagère“</i> im Übergangsbereich zwischen den Zonen sichergestellt. ▪ Durch eine Kennzeichnung der Fläche als Art. 17 Habitat des Rotmilans ist eine Berücksichtigung des Habitates auf späteren Planungsebenen sichergestellt. ▪ Durch eine Kennzeichnung der Lage der Fläche innerhalb einer „zone de protections d'eau potable“ wird über die Lage in einer Trinkwasserschutzzone und damit verbundene etwaige Restriktionen für die Planung informiert. ▪ Der Abstand zum Entwässerungsgraben ist zudem über eine <i>Zone de servitude „urbanisation“ „cours d'eau“</i> (CE) gewährleistet. Hier wird Raum geschaffen, dass sich das Gewässer gemäß Wasserrahmenrichtlinie in einen guten Zustand entwickeln kann. Zudem ist in dieser Zone ein grasbewachsener oder bewaldeter Uferstreifen sowie ausnahmsweise bestehende Bebauung möglich. <p><u>Schéma Directeur - Orientierungsvorgaben</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ „Es ist vorgegeben, dass keine negativen städtebaulichen oder emissionstechnischen Nachteile für die benachbarte Wohnbebauung entstehen dürfen. Daher sind an den Grenzen zur Wohnbebauung Grünflächen vorzusehen. ▪ Eine Durchgrünung im Inneren des Plangebiets soll eine Verbindung zu den umgebenden Grünzügen schaffen und zu einer Biotopvernetzung beitragen. Um eine Integration des Plangebiets in die vorhandenen Grünstrukturen in der direkten Umgebung zu gewährleisten, ist im Rahmen der Erstellung des PAP NQ ein Grünkonzept zu erstellen, welches die Schaffung von Ruhe- und Erholungsflächen sowie eines Fitness-Parks vorsehen soll. ▪ Auf der Fläche befindet sich ein Ausläufer einer schützenswerten Gehölzgruppe. Diese ist nach Möglichkeit zu erhalten und soll in die Durchgrünung des Plangebiets integriert werden.“ (Zeyen + Baumann, 2021) <p>Die Fläche P1 ist unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungs- bzw. der Ausgleichsmaßnahmen als Standort für eine <i>Zone de bâtiments et équipements public</i> geeignet.</p> <p>Da die Fläche zunächst als Baulandpotenzialfläche ausgewiesen werden soll, findet im Rahmen der Mopo des PAG und Ausarbeitung des PAP eine erneute, detaillierte Prüfung statt, wobei negative Auswirkungen auf die Umweltbelange auf dieser Planebene zu berücksichtigen und vermeiden sind.</p> <p>Die Maßnahmen sind ausreichend im PAG umgesetzt.</p>
Alternativenprüfung	<p>Unter der Voraussetzung, dass die vorgeschlagenen Maßnahmen umgesetzt werden, kann eine Bebauung der Fläche realisiert werden.</p> <p>Daher kann von einer Alternativenprüfung abgesehen werden.</p>

P1 - Monitoring					
Schutzgut	Beeinträchtigung	Maßnahme	Überwachung	Zeitpunkt	Akteur
Bevölkerung und Gesundheit des Menschen	Lärmbelastung durch Nähe zum Flughafen und E29, Gesundheitsgefährdung, Beeinträchtigung Wohnqualität	Lärminderungsmaßnahmen	Überprüfung, ob Ziel- und Grenzwerte eingehalten werden Überprüfen von Bauplänen auf passive Lärmschutzmaßnahmen	Modifikation PAG, PAP-Planung bzw. Baugenehmigung	Gemeinde, staatliche Genehmigungsbehörden
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Beeinträchtigung bzw. Verlust des nach Art. 17 geschützten Gebüschs mittlerer Standorte und Waldfläche	Erhalt der geschützten Biotope ODER Antragsstellung zur Entfernung von Art. 17 Biotopen (Naturschutzantrag) und Durchführung einer Ökobilanzierung zur Quantifizierung des Ausgleichsbedarfs (ecopoints)	Überprüfung der PAPs, ob der Erhalt der Biotope vorgesehen ist Überprüfung, ob der Ausgleich für die entfernten Biotope erfolgt ist Überprüfung der Ökobilanz durch die Fachbehörde	Modifikation PAG, PAP-Planung bzw. Baugenehmigung	Gemeinde, Förster, für Umwelt zuständiges Ministerium
	Beeinträchtigung bzw. Verlust eines Jagdhabitats des Rotmilans (Art. 17)	Erhalt der Offenlandflächen als geschützte Habitate ODER Antragsstellung zur Entfernung von Art. 17 Habitaten (Naturschutzantrag) und Durchführung einer Ökobilanzierung zur Quantifizierung des Ausgleichsbedarfs (ecopoints)	Überprüfung der PAPs, ob der Erhalt der Habitate vorgesehen ist Überprüfung, ob der Ausgleich für die entfernten Habitate erfolgt ist Überprüfung der Ökobilanz durch die Fachbehörde	Modifikation PAG, PAP-Planung bzw. Baugenehmigung	Gemeinde, Förster, für Umwelt zuständiges Ministerium
	Beeinträchtigung und Verlust potentieller Quartierbäume für die lokale Fledermauspopulation (Art. 21)	bei notwendigen Fällungen: Untersuchung auf Fledermausquartiere in Bäumen und ggf. (vorgezogener) Ausgleich für diese sowie Beachten von Fällzeitregelungen (Fällungen nur im Vollwinter)	ggf. Überprüfen der Umsetzung und Funktionalität der Ersatzquartiere / Ersatzpflanzungen	Modifikation PAG, PAP-Planung bzw. Baugenehmigung	Gemeinde, Förster, für Umwelt zuständiges Ministerium
Boden	Verlust von Böden sehr guter und exzellenter Qualität	Erhalt oder Abtrag und Wiederverwendung vom Oberboden	Überprüfung der PAPs	Modifikation PAG, PAP-Planung bzw. Baugenehmigung	Gemeinde, staatliche Genehmigungsbehörden (ASTA)
	potentielle Beeinträchtigung durch Altlasten auf der Fläche	Erstellung eines Bodengutachtens; ggf. Sanierung oder Beseitigung der Altlasten	Überprüfung der Einhaltung von Zielwerten	vor einer Erschließung der Flächen	Gemeinde, staatliche Genehmigungsbehörden (AEV)
Wasser	Beeinträchtigung des Trinkwassers aufgrund der Lage in Trinkwasserschutzzone III	Umsetzung der Auflagen zum Trinkwasserschutz	Überprüfung der PAPs	Mopo PAG, PAP-Planung bzw. Baugenehmigung	Gemeinde, staatliche Genehmigungsbehörden, AGE
	Überschwemmungsrisiko durch Starkregen Überlastung der Fließgewässer	Freihalten von Talwegen und Retentionsflächen Regenwassermanagement / -konzeption Außenentwässerung	Überprüfung der PAPs sowie der Baugenehmigung		
Klima und Luft	Reduktion der Frischluftentstehung	Erhalt der Funktion der Fläche als Kalt- und Frischluftentstehungsgebiet durch ausreichende Durchgrünung	Überprüfung der PAPs	Modifikation PAG, PAP-Planung bzw. Baugenehmigung	Gemeinde, staatliche Genehmigungsbehörden
Landschaft	Beeinträchtigung durch größere Siedlungserweiterungen und Veränderung der Ortsränder	Eingrünung und Durchgrünung der Bauflächen sowie Anforderungen an architektonische Qualität	Überprüfung der Schémas Directeurs und der PAPs	Modifikation PAG, PAP-Planung bzw. Baugenehmigung	Gemeinde, staatliche Genehmigungsbehörden
Kultur- und Sachgüter	Verlust archäologischer Schutzgüter aufgrund der Lage in archäologischer Zone "beige" möglich	Koordination mit dem CNRA ggf. Archäologische Stichprobenuntersuchungen Sicherung von archäologischen Funden	Einhaltung von gesetzlichen Vorgaben	Modifikation PAG, PAP-Planung bzw. Baugenehmigung	Gemeinde, staatliche Genehmigungsbehörden (CNRA)

P2		Beschreibung der Fläche
Charakter und Lage	Grünlandfläche am nördlichen Ortsrand	
Aktuelle Flächennutzung	Ackerflächen und Brachen	
PAG-Ausweisungen	<p>PAG SL: Zone de bâtiments et d'aménagement public, nördlicher Teil innerhalb des Périmètre du POS - Plan d'occupation du sol „aéroport et environs“</p> <p>PAG-Projet: westlicher Teil der Fläche Zone de bâtiments et d'équipements publics-extension du cimetière (BEP-ec), Rest der Fläche Zone de bâtiments et d'équipements publics-jardin communautaire (BEP-jc)</p>	
Flächengröße	ca. 2,63 ha	
Anmerkungen	<p>Lage zu Schutzgebieten:</p> <ul style="list-style-type: none"> vollständig im Nationalen Naturschutzgebiet <i>Birelergronn</i> liegend Trinkwasserschutzgebiet (Schutzzone III) direkt südlich angrenzend <p>Lage zu potenziellen Störquellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> im Erfassungsbereich des Lärmindex L_{DEN} und L_{NCT} Flughafen <p>Erschließungsmöglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> direkte Erschließung über südlich verlaufende Straße <i>Rue Batty Weber</i> möglich 	

Betroffene Schutzgüter nach der UEP und dem Avis des für Umwelt zuständigen Ministeriums						
Bevölkerung und Gesundheit des Menschen	Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Klima und Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
<p>Avis des für Umwelt zuständigen Ministeriums:</p> <p>Ensuite, il convient de noter que la délimitation de la zone protégée a été modifiée par le RGD du 17 mai 2006 déclarant obligatoire le plan d'occupation du sol « Aéroport et environs ». En effet, la partie de la surface P2 que ledit plan définit en tant que zone de bâtiments et d'équipements publics sans bâtiments de grandes dimensions n'est plus à considérer comme faisant partie de la zone protégée nationale, ce qui est à prendre en compte lors de l'adaptation de la délimitation.</p> <p>Enfin, en ce qui concerne la partie de la surface P2 qui empiète sur la zone protégée et qui ne fait pas partie du plan d'occupation du sol « Aéroport et environs », il convient de souligner que son utilisation est strictement limitée aux activités autorisables conformément au règlement grand-ducal du 6 décembre 1999. Pour cette raison, il est recommandé de prévoir pour cette partie de la surface P2 un classement en zone verte. Dans ce cas de figure, une analyse approfondie en phase 2 n'est pas nécessaire.</p>						

Abb.148: Abgrenzung Untersuchungsfläche P1 - Orthophoto



Quelle: Orthophoto 2020 © Administration du Cadastre et de la Topographie - Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2020)

Abb.149: Abgrenzung P1 - Auszug partie graphique PAG en vigueur



Quelle: Partie graphique PAG en vigueur (Stand: April 2013) © AC de Sandweiler/ Zeyen + Baumann

Abb.150: Untersuchungsraum P2 - Ansicht A



Aufnahme: Februar 2020

Abb.151: Untersuchungsraum P2 - Ansicht B




Aufnahme: Februar 2020

Prognose bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Bei der Nichtdurchführung der Planung wäre die Fläche aufgrund der Lage im PAG en vigueur bebaubar. Eine Beeinträchtigung des Schutzgebietes könnte nicht ausgeschlossen werden. Da das Naturschutzgesetz auch ohne Überarbeitung des PAG gilt, sind die rechtlichen Vorgaben bezüglich Artenschutz und Gebietsschutz dennoch zu beachten.

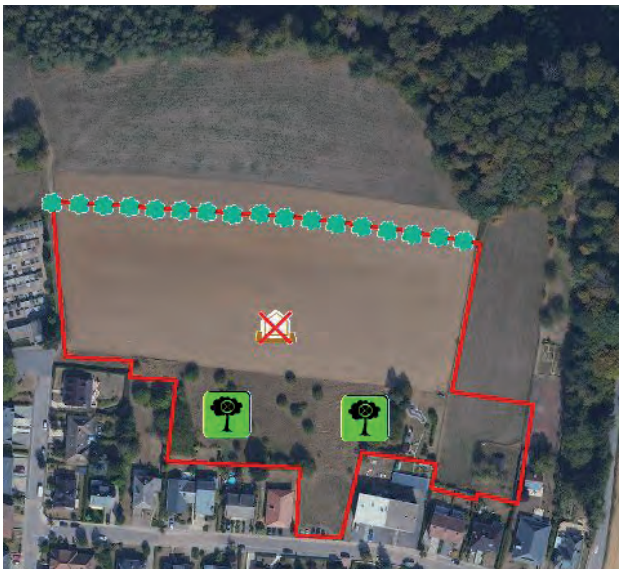
P2				
Schutzgut	Bestand / Bedeutung		Auswirkungen durch die Planung	
Bevölkerung und Gesundheit des Menschen	<p>Fläche: teils landwirtschaftliche Nutzfläche, teils Grünland mit Baumstrukturen Lärmbelastungen von bis zu 55 dB(A) L_{DEN} und 50 dB(A) L_{NGT} durch Flugverkehr auf gesamter Fläche</p> <p>Umgebung: nächste GSM-Antenne (≥ 50 Watt) in 380 m Entfernung südwestlich der Fläche</p>	g	<ul style="list-style-type: none"> bei den vorgesehenen Nutzungsformen als Friedhof und Gemeinschaftsgarten keine potentiellen negativen Auswirkungen durch Lärm auf umgebende Wohnnutzung, geringe Zunahme von Verkehr Lärmbelastung durch Flugverkehr bei angestrebten Nutzungsformen nur geringe Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch aufgrund der Entfernung und angestrebten Nutzung keine negativen Auswirkungen durch die GSM-Antenne erwartet 	II
	Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt	 <p>Fläche: Grünlandfläche mit Baumstrukturen im südlichen Bereich liegt vollständig im Nationalen Naturschutzgebiet Birelergronn mehrere nicht kartierte Baumgruppen (Art. 17 Biotope)</p> <p>naturschutzrechtliche Untersuchungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ProChirop 2014: Teillebensraum der lokalen Fledermauspopulationen als Übergang zum Wald des Naturschutzgebietes COL 2014: in Hinblick auf Avifauna keine hochwertige Fläche ASP 2014: randliche Heckenstrukturen potentiell essenzielle Leitlinie ins Naturschutzgebiet für verschiedene Fledermausarten (Breitflügel-, Zwerg- und Zweifarbfledermaus sowie Graues und Braunes Langohr) Verträglichkeitsvorprüfung 2014: aufgrund der Lage innerhalb des Schutzgebietes Konflikte zwischen Nutzung und Schutzgebiet zu erwarten <p>Umgebung: Waldflächen im Norden, nach Süden hin Wohnnutzung, Friedhof westlich anschließend mehrere Milanhorste im angrenzenden Naturschutzgebiet (nächster weniger als 30 m Abstand zur Fläche) (Milvus 2017)</p>	h	<p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none">  Fledermäuse  Nationale Schutzgebiete <ul style="list-style-type: none"> potentieller Verlust der südlichen Grünstrukturen und Verbindung zu den Waldflächen Verlust einer potentiell essenziellen Leitlinie für die lokalen Fledermauspopulationen ins angrenzende Naturschutzgebiet (Art. 21) potentielle Störung eines Teilhabitates der lokalen Fledermauspopulationen, bei vorgesehener Nutzung aber keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten aufgrund der sehr sensiblen Lage der Fläche innerhalb des Schutzgebietes Birelergronn negative Auswirkungen auf das Schutzgebiet bei Nichtabstimmung der Planung auf Naturschutzbelange möglich potentieller Verlust von geschützten Biotopen (Art. 17) bei geplanter Nutzung der nördlichen, näher am Wald des Naturschutzgebietes liegenden Flächenbereiche (Friedhofserweiterung, Gemeinschaftsgarten) größtenteils Erhalt der bestehenden Vegetationsstrukturen und somit eher geringe negative Auswirkungen auf das Schutzgebiet zu erwarten

Boden	<p>Fläche: sandige und sandig-lehmige Parabraunerde geringe Hangneigung gen Osten auf Fläche vorhanden (bis 7°) Böden mittlerer Qualität keine Altlastenverdachtsfläche auf der Fläche vorhanden</p> <p>Umgebung: keine Altlastenverdachtsflächen vorhanden</p>	g	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Versiegelung des Bodens und damit Einschränkung seiner Funktionen (Puffer, Filter etc.), bei vorgesehenen Nutzungsformen jedoch nur in geringem Maße ▪ aufgrund der Topographie in geringem Maße Bodenbewegungen zu einer Erschließung notwendig, für die festgelegten Nutzungsformen Friedhoferweiterung und Gemeinschaftsgarten aber eine bauliche Anpassung an die bestehenden Geländestrukturen möglich ▪ kein Verlust hochwertiger Böden für die Landwirtschaft 	II
Wasser	<p>Grundwasser: auf Grundwasserleiter „Luxemburger Sandstein“</p> <p>Trinkwasser: Trinkwasserschutzgebiet Zone III grenzt im Süden an die Fläche</p> <p>Oberflächengewässer: nicht vorhanden</p> <p>Überschwemmungsgebiete: nicht vorhanden</p> <p>Starkregengefahr /-risiko: nicht vorhanden</p> <p>Abwasserentsorgung und -reinigung: Anschluss an Mischwasserkanal <i>Rue Batty Weber</i> und Anschluss an Kläranlage Übersyren mit einer Kapazität von 35.000 Einwohnergleichwerten, Modernisierung der Anlage geplant (Ausbau auf 122.000 Einwohnergleichwerte bis 2028)</p>	g	<ul style="list-style-type: none"> ▪ geringe Auswirkungen auf Grundwasserneubildungsrate durch geringe Flächenversiegelung ▪ Auswirkungen auf Trinkwasserschutzgebiet gering, da die Fläche außerhalb der Trinkwasserschutzzone liegt ▪ keine Auswirkungen auf oder durch Überschwemmungen und/oder Starkregen ▪ potentielle weitere Überlastung der Kläranlage Übersyren durch zunehmende Bevölkerung, aufgrund der geplanten Modernisierung der Anlage jedoch voraussichtlich nur von begrenzter Dauer und bei geplanter Nutzungsform nur in geringem Maße 	II
Klima und Luft	<p>Fläche: Fläche zwischen Ort und Wald wichtig für Frischluftbildung und als Ausgleich zwischen Siedlungs- und Waldklima durch geringe Hangneigung in geringem Maße Kaltluftabfluss</p> <p>Umgebung: Wohnbebauung mit Siedlungsklima und Waldfläche als Flächen zur Frischluftbildung</p>	g	<ul style="list-style-type: none"> ▪ durch Verbauung geringe Reduktion der lokalen Frischluftproduktion ▪ Beeinträchtigung der Luftbewegungen durch Barrierewirkung nicht auszuschließen, bei geringer geplanter Bebauung aber in sehr geringem bis geringem Maße ▪ Auswirkungen auf Meso-/Makroklima erwartet durch Wegfall der Übergangszone zwischen Wald und Siedlungsbereich, bei angestrebter Nutzung aber eher in geringem Maße 	II
Landschaft	<p>Fläche: Große Erweiterungsfläche am Ortsrand in unmittelbarer Nähe zu Waldfläche des Naturschutzgebietes keine Exponiertheit der Fläche</p> <p>Umgebung: Wohnnutzung (südlich) und Waldgebiet (nördlich) aufgrund der Vielzahl der Grünstrukturen gute Integration ins Landschaftsbild</p>	g	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Veränderungen des Landschaftsbildes durch Wegfall einer großen Offenlandfläche am Ortsausgang ▪ potentielle Verbauung der Sicht auf Waldfläche des Naturschutzgebietes als prägendes Landschaftselement ▪ bei angestrebter Nutzungsform (Friedhoferweiterung, Gemeinschaftsgarten) eher geringe Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild zu erwarten 	II
Kultur- und Sachgüter	<p>Umgebung: keine erhaltenswerte Objekte oder Gebäude</p> <p>Lage innerhalb der archäologischen „Zone beige“ d.h. das Vorhandensein archäologischer Funde ist prinzipiell möglich</p>	g	<ul style="list-style-type: none"> ▪ keine Beeinträchtigung der Kultur- und Sachgüter der Gemeinde Sandweiler zu erwarten ▪ Verlust von potentiell vorhandenen Bodendenkmälern (archäologischen Funden) 	II

P2 - Maßnahmen	
zur Vermeidung und Minderung/Umsetzung im PAG	
Schutzgut	Maßnahme
<p>Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt</p>	<p>Allgemein Generell sollten vorhandene Grünstrukturen erhalten und in die Planung integriert werden. Um Störungen der im Norden angrenzenden Habitats und des Naturschutzgebietes zu vermeiden, sollte die Fläche durch Baum- und Heckenstrukturen eingegrünt werden. Der Bereich für die Friedhofserweiterung im Westen der Fläche birgt ein hohes Potenzial für biodiversitätsfördernde Maßnahmen. Generell stellen Friedhöfe nämlich ökologisch wertvolle Bereiche mit Rückzugsmöglichkeiten für Flora und Fauna dar. Hier können Bereiche ökologisch aufgewertet und damit ein Beitrag zur Artenvielfalt geleistet werden.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">Anschauungsbeispiel Biodiversitätsmaßnahme auf dem Friedhof</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">Quelle: freiburg.de</p> </div> <p>Das vorhandene Schutzgebiet Birelergronn sollte im PAG eingezeichnet werden. Auf den betroffenen Parzellen sind laut <i>Règlement grand-ducal du 6 décembre 1999 déclarant zone protégée la réserve naturelle Birelergronn englobant des fonds sis sur le territoire des communes de Sandweiler, Schuttrange et Niederanven</i> folgende Nutzungen verboten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausgrabungen, Sondierungen, Erdarbeiten, Materialentnahme • Verkehr mit motorisierten oder nicht motorisierten Fahrzeugen (mit Ausnahme des Verkehrs auf asphaltierten öffentlichen Straßen und Anliegerverkehr) • Reiten außerhalb der dafür gekennzeichneten Wege • die Bewegung zu Fuß außerhalb der dafür vorgesehenen Wege • Bebauung mit Ausnahme von genehmigungspflichtigen leichten land- oder forstwirtschaftlichen Unterständen <p>Aus Gründen des Biotopschutzes (Art. 17) Vorhandene, nach den aktuellen gesetzlichen Vorgaben geschützte Biotope sollten im PAG dargestellt werden (Berücksichtigung bei der „Ecopoints-Berechnung“). Geschützte Biotope (Feldhecke, Baumgruppe) sollten möglichst in die Planung integriert und damit erhalten werden.</p> <p>Aus Gründen des Artenschutzes (Art. 21) Vorhandenen Grünstrukturen, die als Quartier für baumbewohnende Fledermausarten oder Neststandort verschiedener Vogelarten fungieren können, sind vor einer Rodung auf das Vorkommen geschützter Arten zu untersuchen, um das Eintreten des Tötungsverbot gemäß Art. 21 zu vermeiden. Rodungen sind generell nur unter Beachtung der Fällzeitregelungen möglich, d.h. im Vollwinter (zwischen Anfang Oktober und Ende Februar). Gehölzschnitt sollte zudem vor Beginn der Brutzeit abtransportiert werden, damit darin nicht genistet wird.</p>
<p>Kultur- und Sachgüter</p>	<p>Aufgrund der Lage in der archäologischen „Zone beige“ ist das CNRA vor Baubeginn zu kontaktieren (zur Durchführung von Probebohrungen bzw. Schürfproben und ggf. von Ausgrabungen potentieller Bodendenkmäler), da die Fläche über 0,3 ha groß ist.</p>

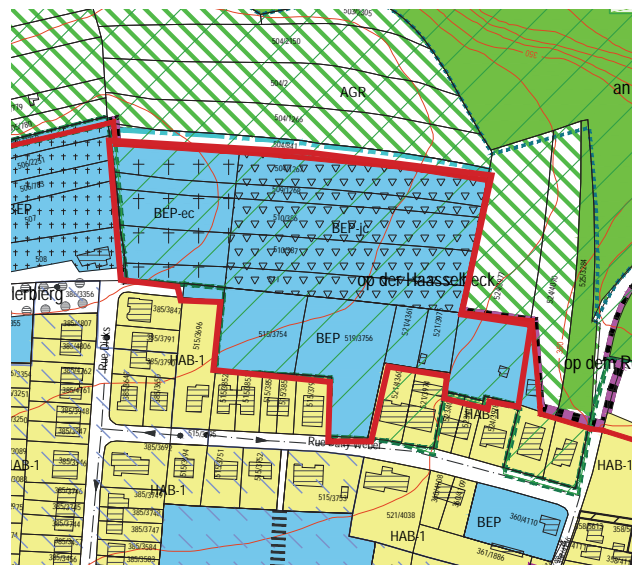
P2 - Maßnahmen	
zum Ausgleich	
Schutzgut	Maßnahme
Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt	<p>Aus Gründen des Biotopschutzes (Art. 17 → Art. 63)</p> <p>Beeinträchtigte oder zerstörte Biotope im Sinne des <i>RGD du 1er août 2018 établissant les biotopes protégés, les habitats d'intérêt communautaire et les habitats des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles l'état de conservation a été évalué non favorable, et précisant les mesures de réduction, de destruction ou de détérioration y relatives</i> sind im Rahmen der Demande d'autorisation dans le cadre de la loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles über den Ausgleich im Kompensationspool bzw. die Ausgleichszahlung in den Fonds d'environnement (Ecopoints) auszugleichen.</p>
	<p>Aus Gründen des Artenschutzes (Art. 21 → Art. 27)</p> <p>Sollten bei der Kontrolle der Bäume das Vorkommen von Fledermäusen oder Vogelarten festgestellt werden, so müssen die Bäume durch eine Kombination aus Bereitstellung von Fledermaus-/ Nistkästen (kurzfristige Maßnahme) und Anpflanzen neuer Bäume kompensiert werden (langfristige Maßnahme)</p>

Abb.152: Maßnahmenplan P2



Quelle: Darstellung pact s.à r.l., Grundlage: Orthophoto 2020 © Administration du Cadastre et de la Topographie - Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2020)

Abb.153: Abgrenzung P2 - Auszug partie graphique PAG projet



Quelle: Partie graphique PAG Projet (November 2021) © AC de Sandweiler, Bearbeitung: Zeyen & Baumann

Legende

- Quartierkontrolle und -ausgleich
- Von Bebauung frei zu halten
- Eingrünung

Auszug partie écrite zum PAG:

BEP – ec, pour les cimetières. Y sont admis des constructions de moindre envergure et aménagements légers en relation avec la destination de la zone.

BEP – jc, pour les jardins communautaires. Y sont admis des constructions de moindre envergure et aménagements légers, réalisés selon les principes d'un aménagement écologique, pour développer le lieu pour le jardinage.

P2 - Gesamtbewertung	
Eignung der Fläche / umweltfachliche Beurteilung	<p><u>PAG - Festlegungen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Fläche ist in BEP-ec, d.h. kleinere Bauten und Lichtinstallationen sind in Bezug auf die Bestimmung der Zone zulässig, und BEP-jc, d.h. kleinere Bauten und leichte Installationen, die nach den Grundsätzen der ökologischen Entwicklung ausgeführt werden, sind erlaubt, um den Platz für die Gartenarbeit zu entwickeln, klassiert. Die Konformität zu den Verboten gemäß RGD zur Schutzgebietsausweisung sind anhand eines konkreten Projektes zu prüfen. ▪ Das durch das Règlement grand-ducal du 6 décembre 1999 déclarant zone protégée la réserve naturelle Birelergronn englobant des fonds sis sur le territoire des communes de Sandweiler, Schuttrange et Niederanven ausgewiesene Naturschutzgebiet ist dargestellt. Damit ist eine Kenntnis über die naturschutzrechtliche Situation auf der Fläche und damit verbundene Nutzungs- und Planungsrestriktionen sichergestellt. ▪ Aufgrund der veralteten Biotopkartierung, die der Darstellung der geschützten Biotope im PAG zugrunde liegt, sind die Baumgruppen nicht als Biotope gemäß Art. 17 gekennzeichnet. Auf nachfolgenden Ebene ist das Vorhandensein dennoch zu berücksichtigen. Die vorhandenen Biotope müssen bei Beeinträchtigung oder Zerstörung im Rahmen der Naturschutzgenehmigung bilanziert („Ecopoints“) und ausgeglichen werden. ▪ Da die Friedhofserweiterung in das Aufgabenfeld der Gemeinde fällt, obliegt es dieser mit einem biodiversitätsfreundlichem Konzept einen Beitrag zur Artenvielfalt zu leisten. <p>Die Fläche P2 ist unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungs- bzw. der Ausgleichsmaßnahmen als Standort für eine <i>Zone de bâtiments et d'équipements publics</i> bei den vorgesehenen Nutzungsformen als Friedhofserweiterung und Gemeinschaftsgarten geeignet. Aufgrund der sehr sensiblen Lage innerhalb des Naturschutzgebietes Birelergronn ist ein sensibler Umgang und eine sehr genaue Abstimmung der Nutzungsformen mit den Belangen des Naturschutzes nötig.</p> <p>Die vorgeschlagenen Maßnahmen sind ausreichend im PAG umgesetzt.</p>
Alternativenprüfung	<p>Unter der Voraussetzung, dass die vorgeschlagenen Maßnahmen umgesetzt werden, lediglich die oben genannten Nutzungsformen realisiert werden und jede Nutzung der Flächen in Abstimmung mit Naturschutzbelangen erfolgt, kann die im PAG angestrebte Planung der Fläche realisiert werden. Daher kann von einer Alternativenprüfung abgesehen werden.</p>

P2 - Monitoring					
Schutzgut	Beeinträchtigung	Maßnahme	Überwachung	Zeitpunkt	Akteur
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	potentielle Beeinträchtigung des nationalen Schutzgebietes Birelergronn durch Lage innerhalb des Schutzgebietes	Einhalten eines Schutzabstandes und einer verträglichen Nutzungsform (Friedhofserweiterung, Gemeinschaftsgarten)	Einhalten der Verbote des RGD zur Schutzgebietsausweisung Einhalten der in der SUP festgelegten Abstandsflächen und Maßnahmen	PAP-Planung bzw. Baugenehmigung	Gemeinde, für Umwelt zuständiges Ministerium
	Beeinträchtigung bzw. Verlust des nach Art. 17 geschützter Biotope	Erhalt der geschützten Biotope ODER Antragsstellung zur Entfernung von Art. 17 Biotopen (Naturschutzantrag) und Durchführung einer Ökobilanzierung zur Quantifizierung des Ausgleichsbedarfs (ecopoints)	Überprüfung der PAPs, ob der Erhalt der Biotope vorgesehen ist Überprüfung, ob der Ausgleich für die entfernten Biotope erfolgt ist Überprüfung der Ökobilanz durch die Fachbehörde	PAP-Planung bzw. Baugenehmigung	Gemeinde, Förster, für Umwelt zuständiges Ministerium
	Beeinträchtigung und Verlust potentieller Quartierbäume und einer potentiellen Leitlinie für die lokale Fledermauspopulation (Art. 21)	Erhalt der Vegetationsstrukturen ODER Untersuchung auf Fledermausquartiere in Bäumen durch Artexperten vor einer Fällung, Beachten von Fällzeitregelungen (Fällungen nur im Vollwinter) und Ausgleich der Quartiere sowie der Leitlinie	ggf. Überprüfen der Umsetzung und Funktionalität der Ersatzquartiere / Ersatzpflanzungen	PAP-Planung bzw. Baugenehmigung	Gemeinde, Förster, für Umwelt zuständiges Ministerium
Kultur- und Sachgüter	Verlust archäologischer Schutzgüter aufgrund der Lage in archäologischer Zone "beige" möglich	Koordination mit dem CNRA ggf. Archäologische Stichprobenuntersuchungen Sicherung von archäologischen Funden	Einhalten von gesetzlichen Vorgaben	PAP-Planung bzw. Baugenehmigung	Gemeinde, staatliche Genehmigungsbehörden (CNRA)

P5	Beschreibung der Fläche
Charakter und Lage	innerörtliche Grünfläche mit Streuobstbäumen
Aktuelle Flächennutzung	innerörtliche Brachfläche
PAG-Ausweisungen	PAG SL: Secteur sauvegardé PAG-Projet: Zone de bâtiments et équipements public (BEP)
Flächengröße	ca. 0,47 ha
Anmerkungen	<p>Lage zu Schutzgebieten:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nationales Naturschutzgebiet <i>Birelergronn</i> ca. 650 m in nordöstlicher Richtung ca. 1,8 km von Natura 2000-Gebiet Grunewald entfernt vollständige Lage im Trinkwasserschutzgebiet (Schutzzone III) <p>Lage zu potenziellen Störquellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> im Erfassungsbereich des Lärmindex L_{NGT} Flughafen <p>Erschließungsmöglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> direkte Erschließung über südlich verlaufende Straße <i>Rue d'ltzig</i> oder Straße an Schulhofkomplex nördlich der Fläche möglich

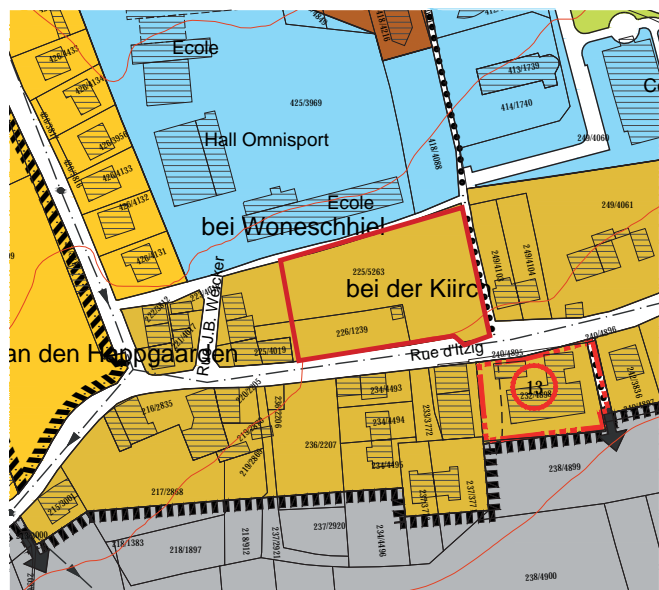
Betroffene Schutzgüter nach der UEP und dem Avis des für Umwelt zuständigen Ministeriums						
Bevölkerung und Gesundheit des Menschen	Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Klima und Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
<p>Avis des für Umwelt zuständigen Ministeriums:</p> <p>Surface P5 : Il y a lieu de souligner que la surface est dotée de structures ligneuses et se trouve à moins de 200 mètres de la colonie d'Oreillards (<i>Plecotus spec.</i>) présente dans l'église. D'après ProChiro, la surface constitue un habitat essentiel pour la colonie, notamment pour les juvéniles. Dans le cas d'une urbanisation de la surface, une infraction aux dispositions de l'article 20 de la loi modifiée du 19 janvier 2004 ne peut être exclue. Il importe de compléter le rapport environnemental par une étude approfondie sur le terrain afin d'évaluer la valeur de la surface pour la colonie (voir le chapitre 2.2 point C du présent avis) ;</p>						

Abb.154: Abgrenzung Untersuchungsfläche P5 - Orthophoto



Quelle: Orthophoto 2020 © Administration du Cadastre et de la Topographie - Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (20120)

Abb.155: Abgrenzung P5 - Auszug partie graphique PAG en vigueur



Quelle: Partie graphique PAG en vigueur (Stand: April 2013)
© AC de Sandweiler/ Zeyen + Baumann

Abb.156: Untersuchungsraum P5 - Ansicht A



Aufnahme: Februar 2020






Abb.157: Untersuchungsraum P5 - Ansicht B



Aufnahme: Februar 2020

Prognose bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

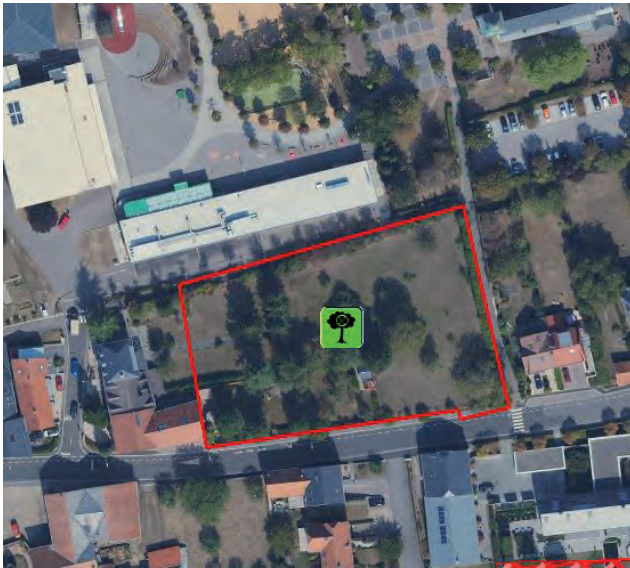
Die Fläche wäre aufgrund der Lage im *PAG en vigueur* bebaubar. Da das aktuelle Naturschutzgesetz auch ohne eine Überarbeitung des PAG gültig ist, wäre die Bewahrung der Funktionalität der Kirche und angrenzenden Vegetationsstrukturen für die Langohrkolonie trotzdem sicherzustellen.

P5				
Schutzgut	Bestand / Bedeutung	Auswirkungen durch die Planung		
Bevölkerung und Gesundheit des Menschen	<p>Fläche: innerörtliche Freifläche mit Baumbestand</p> <p>Lärmbelastungen von bis zu 50 dB(A) L_{NGT} durch Flugverkehr auf gesamter Fläche</p> <p>Umgebung:</p> <p>Wohnbebauung, nördlich angrenzend Grundschule mit Sporthallen</p> <p>nächste GSM-Antenne (≥ 50 Watt) in 140 m Entfernung nordöstlich der Fläche</p> <p>nächste Bushaltestelle in ca. 190 m Entfernung in westlicher Richtung („Rue d'Itzig“)</p> <p>direkt angrenzend an den regionalen Radweg 5 (Syrdall)</p>	g	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auswirkungen auf benachbarte Wohnzone durch Zunahme von Lärm nicht auszuschließen ▪ geringe Lärmbelastungen durch den Flugverkehr haben bei angestrebter Nutzung (BEP) nur sehr geringe Auswirkungen ▪ keine negativen Auswirkungen der GSM-Antenne bei angestrebter Nutzung zu erwarten ▪ gute Anbindung an das ÖPNV-Netz und das Radwegenetz (weiche Mobilität) 	II
	Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt	 <p>Fläche: innerörtliche Wiesenfläche mit Streuobstbestand</p> <p>keine nach Art. 17 geschützten Biotope auf der Fläche kartiert, jedoch einige Baum- und Heckenstrukturen, die unter das Schutzregime fallen vorhanden</p> <p>naturschutzrechtliche Untersuchungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • ProChirop 2014: potentiell essenzieller Lebensraum für Wochenstübentiere der Langohrfledermauskolonie, insbesondere frisch flugfähiger Jungtiere • COL 2014: strukturreiche Fläche, aufgrund der Kleinflächigkeit aber nicht essenziell für planungsrelevante Arten • ASP 2014: potentiell essenzielles Habitat für juvenile Langohrfledermäuse (Wochenstube in der nahe gelegenen Kirche), Verlust nicht ausgleichbar, hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential • Detailstudie (Milvus 2018): lediglich sporadische Nutzung als Jagdhabitat durch Zwergfledermäuse nachgewiesen, keine Nutzung durch Langohrenkolonie aus der Kirche Sandweilers nachgewiesen; potentielle Tagesquartiere in vorhandenen Bäumen <p>Umgebung: Kirche mit Wochenstubenkolonie von Langohrfledermäusen in ca. 50 m Entfernung</p>	m	<p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none">  Wochenstube Langohren  Fledermäuse  sonstige Avifauna  Flächenbiotop - Innenkartierung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verlust hochwertiger Vegetationsstrukturen (Baumbestand) ▪ Verlust eines sporadisch genutzten Jagdhabitates der Zwergfledermaus ▪ Verlust potentielle Fledermausquartiere in Bäumen auf der Fläche (Art. 21)

Boden	<p>Fläche: tonige und schwere tonige Braunerden, Parabraunerden und Pelosole</p> <p>relativ ebene Fläche (0-5°), zur <i>Rue d'Itzig</i> durch Erhebung abgesetzt und Ebene durch Mauer abgegrenzt</p> <p>keine Altlastenverdachtsfläche</p> <p>Umgebung: kleinere Altlastenverdachtsflächen: kommunales Atelier, Heizöltank auf dem Schulhof und Heizölschaden an der Kirche</p>	m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Versiegelung des Bodens und damit Einschränkungen seiner Funktionen (Puffer, Filter etc.), zwar hoher Versiegelungsanteil auf öffentlich genutzten Flächen möglich, aber aufgrund der geringen Flächengröße keine starken Auswirkungen auf das Schutzzut zu erwarten ▪ bei Erschließung über nördlich verlaufenden Schulhofbereich nur sehr geringe Bodenbewegungen bei Überplanung der Fläche notwendig, bei Erschließung über <i>Rue d'Itzig</i> aufgrund der verschiedenen Ebenen zwischen Straße und Fläche größere Erdbewegungen notwendig und Erschließung evtl. schwierig ▪ Altlastenverdachtsflächen in der Umgebung haben keinen Einfluss auf die Planung auf der Fläche 	III
Wasser	<p>Grundwasser: auf Grundwasserleiter „Luxemburger Sandstein“</p> <p>Trinkwasser: in Trinkwasserschutzgebiet Zone III</p> <p>Oberflächengewässer: nicht vorhanden</p> <p>Überschwemmungsgebiete: nicht vorhanden</p> <p>Starkregengefahr/ -risiko: mäßig entlag der östlichen Flächengrenze</p> <p>Abwasserentsorgung und -reinigung: Anschluss an Mischwasserkanal <i>Rue d'Itzig</i> oder <i>Rue Jean-Baptiste Weicker</i> und Anschluss an Kläranlage Übersyren mit einer Kapazität von 35.000 Einwohnergleichwerten, Modernisierung der Anlage geplant (Ausbau auf 122.000 Einwohnergleichwerte)</p>	m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundwasserneubildungsrate durch Versiegelung herabgesetzt, aufgrund geringer Flächengröße aber in geringem Maße ▪ bei geplanter Nutzung (BEP) Auswirkungen auf Trinkwasserschutzgebiet nicht ausgeschlossen ▪ potentielle weitere Überlastung der Kläranlage Übersyren durch zunehmende Bevölkerung, aufgrund der geplanten Modernisierung der Anlage jedoch voraussichtlich nur von kurzer Dauer und aufgrund der Flächengröße und Nutzung in geringem Maße 	III
Klima und Luft	<p>Fläche:</p> <p>als Freifläche Ort der Frischluftbildung, allerdings von geringer Flächengröße und von Bebauung umgeben</p> <p>langsame Kaltluftströme durch ebene Topographie</p> <p>Umgebung:</p> <p>Wohnbebauung mit Siedlungsklima, südlich größere Freiflächen</p>	g	<ul style="list-style-type: none"> ▪ bei Bebauung Reduktion der lokalen Frischluftbildung, aufgrund der geringen Flächengröße und bereits bestehender Bebauung in der Umgebung aber nur in geringem Maße ▪ Barrierewirkung für Luftbewegungen durch Bebauung, da nur langsame Kaltluftströme aber in geringem Maße ▪ aufgrund geringer Flächengröße geringe Auswirkungen auf Mikro-/Mesoklima zu erwarten 	II
Landschaft	<p>Fläche:</p> <p>kleine Freifläche inmitten bereits bebauter Flächen</p> <p>Umgebung:</p> <p>Wohnnutzung und öffentliche Einrichtungen (Schule, Sporthalle)</p>	g	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kleine, nicht exponierte Fläche im Ortszusammenhang --> geringe Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild 	II
Kultur- und Sachgüter	<p>Fläche: keine erhaltenswerte Objekte oder Gebäude</p> <p>Lage innerhalb der archäologischen „Zone beige“ d.h. das Vorhandensein archäologischer Funde ist prinzipiell möglich</p>	g	<ul style="list-style-type: none"> ▪ keine Beeinträchtigung der Kultur- und Sachgüter der Gemeinde Sandweiler zu erwarten ▪ Verlust von potentiell vorhandenen Bodendenkmälern (archäologischen Funden) 	II

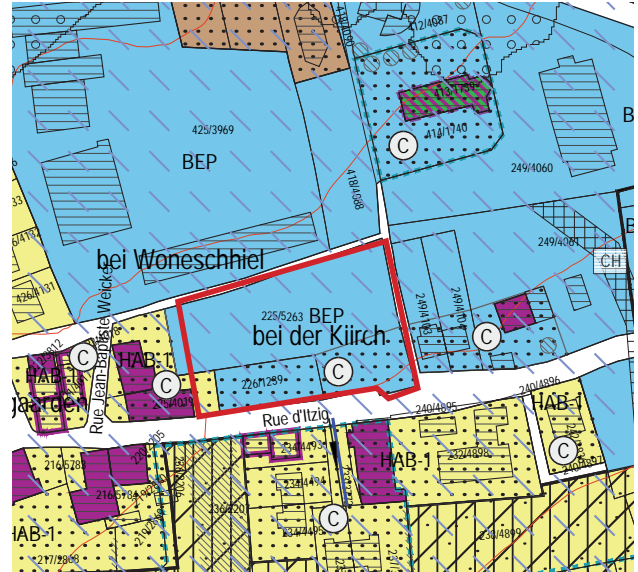
P5 - Maßnahmen	
zur Vermeidung und Minderung/Umsetzung im PAG	
Schutzgut	Maßnahme
Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt	<p>Aus Gründen des Biotopschutzes (Art. 17) Vorhandene, nach den aktuellen gesetzlichen Vorgaben geschützte Biotope sollten im PAG dargestellt werden (Berücksichtigung bei der „Ecopoints-Berechnung“). Geschützte Biotope sollten möglichst in die Planung integriert und damit erhalten werden.</p> <p>Aus Gründen des Artenschutzes (Art. 21) Vorhandenen Grünstrukturen, die als Quartier für baumbewohnende Fledermausarten fungieren können, sind vor einer Rodung auf das Vorkommen geschützter Arten zu untersuchen, um das Eintreten des Tötungsverbotes gemäß Art. 21 zu vermeiden. Rodungen sind generell nur unter Beachtung der Fällzeitregelungen möglich, d.h. im Vollwinter (zwischen Anfang Oktober und Ende Februar).</p> <p>Da es bei der Detailstudie (Milvus, 2018) stets um eine Momentaufnahme handelt und die Fläche in unmittelbarer Nähe zur Langohren-Kolonie in der Kirche Sandweilers liegt und daher die Möglichkeit besteht, dass insbesondere frisch flugfähige Jungtiere die Fläche zur Jagd nutzen, könnte eine komplette Überbauung zum Wegfall eines wichtigen innerörtlichen Jagdhabitates führen. Daher ist anzuraten, die Fläche vor einer Bebauung durch ein Fachbüro auf ihre Bedeutung für die Langohrenkolonie prüfen zu lassen.</p>
Wasser	Aufgrund der Lage in der weiteren Schutzzone des Trinkwasserschutzgebietes (<i>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</i>) sind neue Baugebiete auf den Flächen S2, S8 und S20 genehmigungspflichtig (Artikel 23 des Wassergesetz). Die betreffenden Infrastrukturen dürfen nicht grundwassergefährdend sein.
Kultur- und Sachgüter	Aufgrund der Lage in der archäologischen „Zone beige“ ist das CNRA vor Baubeginn zu kontaktieren (zur Durchführung von Probebohrungen bzw. Schürfproben und ggf. von Ausgrabungen potentieller Bodendenkmäler), da die Fläche über 0,3 ha groß ist.
zum Ausgleich	
Schutzgut	Maßnahme
Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt	<p>Aus Gründen des Biotopschutzes (Art. 17→ Art. 63) Beeinträchtigte oder zerstörte Biotope im Sinne des <i>RGD du 1er août 2018 établissant les biotopes protégés, les habitats d'intérêt communautaire et les habitats des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles l'état de conservation a été évalué non favorable, et précisant les mesures de réduction, de destruction ou de détérioration y relatives</i> sind im Rahmen der Demande d'autorisation dans le cadre de la loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles über den Ausgleich im Kompensationspool bzw. die Ausgleichszahlung in den Fonds d'environnement (Ecopoints) auszugleichen.</p> <p>Aus Gründen des Artenschutzes (Art. 21→ Art. 27) Sollten bei der Kontrolle der Bäume das Vorkommen von Fledermäusen festgestellt werden, so müssen die Bäume durch eine Kombination aus Bereitstellung von Fledermauskästen (kurzfristige Maßnahme) und Anpflanzen neuer Bäume kompensiert werden (langfristige Maßnahme).</p>

Abb.159: Maßnahmenplan P5



Quelle: Darstellung pact s.à r.l., Grundlage: Orthophoto 2020 © Administration du Cadastre et de la Topographie - Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2020)

Abb.158: Abgrenzung P5 - Auszug partie graphique PAG projet



Quelle: Partie graphique PAG Projet (November 2021) © AC de Sandweiler, Bearbeitung: Zeyen & Baumann

Legende

Quartierkontrolle und -ausgleich

P5 - Gesamtbewertung	
<p>Eignung der Fläche / umweltfachliche Beurteilung</p>	<p><u>PAG - Festlegungen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Durch eine Kennzeichnung der Lage der Fläche innerhalb einer „zone de protections d'eau potable“ wird über die Lage in einer Trinkwasserschutzzone und damit verbundene etwaige Restriktionen für die Planung informiert. ▪ Aufgrund der veralteten Biotopkartierung, die der Darstellung der geschützten Biotope im PAG zugrunde liegt, sind die Baum- und Heckenstrukturen nicht als Biotope gemäß Art. 17 gekennzeichnet. Auf nachfolgenden Planebenen ist das Vorhandensein dennoch zu berücksichtigen. Die vorhandenen Biotope müssen bei Beeinträchtigung oder Zerstörung im Rahmen der Naturschutzgenehmigung bilanziert („Ecopoints“) und ausgeglichen werden. <p>Die Fläche P5 ist unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungs- bzw. der Ausgleichsmaßnahmen als Standort für eine <i>Zone de bâtiments et équipements public</i> geeignet.</p> <p>Die Maßnahmen sind ausreichend im PAG umgesetzt.</p>
<p>Alternativenprüfung</p>	<p>Unter der Voraussetzung, dass die vorgeschlagenen Maßnahmen umgesetzt werden, kann eine Bebauung der Fläche realisiert werden.</p> <p>Daher kann von einer Alternativenprüfung abgesehen werden.</p>

P5 - Monitoring					
Schutzgut	Beeinträchtigung	Maßnahme	Überwachung	Zeitpunkt	Akteur
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Beeinträchtigung und Verlust potentieller Quartierbäume der lokalen Fledermauspopulation (Art. 21)	Erhalt der Vegetationsstrukturen ODER Untersuchung auf Fledermausquartiere in Bäumen durch Artexperten vor einer Fällung, Beachten von Fällzeitregelungen (Fällungen nur im Vollwinter) und ggf. Ausgleich der Quartiere	ggf. Überprüfen der Umsetzung und Funktionalität der Ersatzquartiere / Ersatzpflanzungen	PAP-Planung bzw. Baugenehmigung	Gemeinde, Förster, für Umwelt zuständiges Ministerium
	potentieller Verlust eines bedeutsamen Jagdhabitats der Langohrenkolonie in der Kirche	Untersuchung, ob die Fläche durch die Kolonie genutzt wird und welche Bedeutung die Fläche insbesondere für die Jungtiere hat	Überprüfen der Bedeutung der Fläche	PAP-Planung bzw. Baugenehmigung	Gemeinde, Förster, für Umwelt zuständiges Ministerium
Wasser	Beeinträchtigung des Trinkwassers aufgrund der Lage in Trinkwasserschutzzone III	Umsetzung der Auflagen zum Trinkwasserschutz	Überprüfung der PAPs	PAP-Planung bzw. Baugenehmigung	Gemeinde, staatliche Genehmigungsbehörden
Kultur- und Sachgüter	Verlust archäologischer Schutzgüter aufgrund der Lage in archäologischer Zone "beige" möglich	Koordination mit dem CNRA ggf. Archäologische Stichprobenuntersuchungen Sicherung von archäologischen Funden	Einhaltung von gesetzlichen Vorgaben	PAP-Planung bzw. Baugenehmigung	Gemeinde, staatliche Genehmigungsbehörden (CNRA)

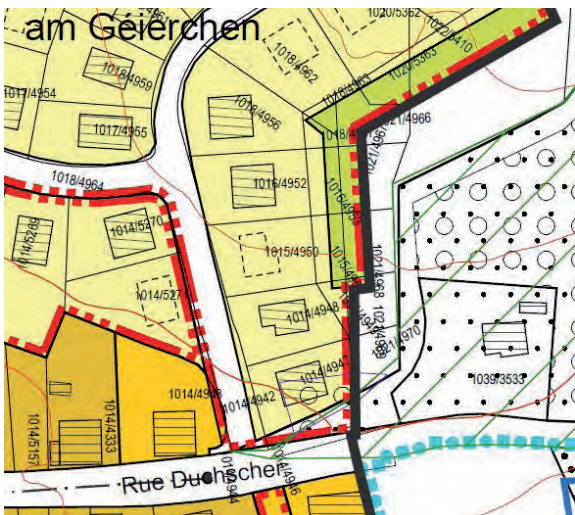
JAR	Beschreibung der Fläche
Charakter und Lage	Gärten am östlichen Ortsausgang
Aktuelle Flächennutzung	Privatgärten von Einfamilienhäuser
PAG-Ausweisungen	PAG SL: Secteur faible densité, zone de verdure, zone agricole PAG-Projet: Zone de jardins familiaux (JAR)
Flächengröße	ca. 0,19 ha
Erläuterung	Im Osten Sandweilers wird mit dem PAG Projet eine kleine Fläche als Zone de jardins familiaux (JAR) ausgewiesen, die vorher zu einem Teil in der zone verte lag (etwa 600 m ²). Der Bereich wurde seit der Erschließung des Baugebietes stets als Gärten genutzt (siehe Abb. 162). Das PAG Projet zielt daher darauf ab, der bestehenden Situation Rechnung zu tragen. Das im Osten angrenzende Nationale Naturschutzgebiet Birelergronn wird dadurch nicht beeinträchtigt.

Abb.162: Abgrenzung JAR Orthophotos 2010, 2016 und 2020



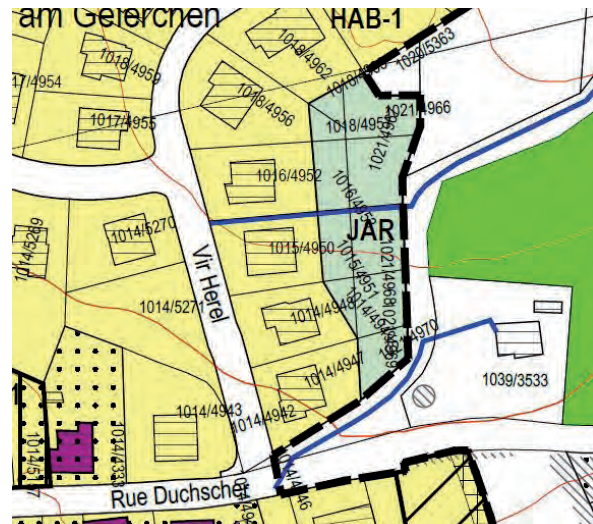
Quelle: Orthophoto 2010, 2016, 2020 © Administration du Cadastre et de la Topographie - Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2010, 2016, 2020)

Abb.160: Abgrenzung Untersuchungsfläche JAR - Auszug partie graphique PAG en vigueur



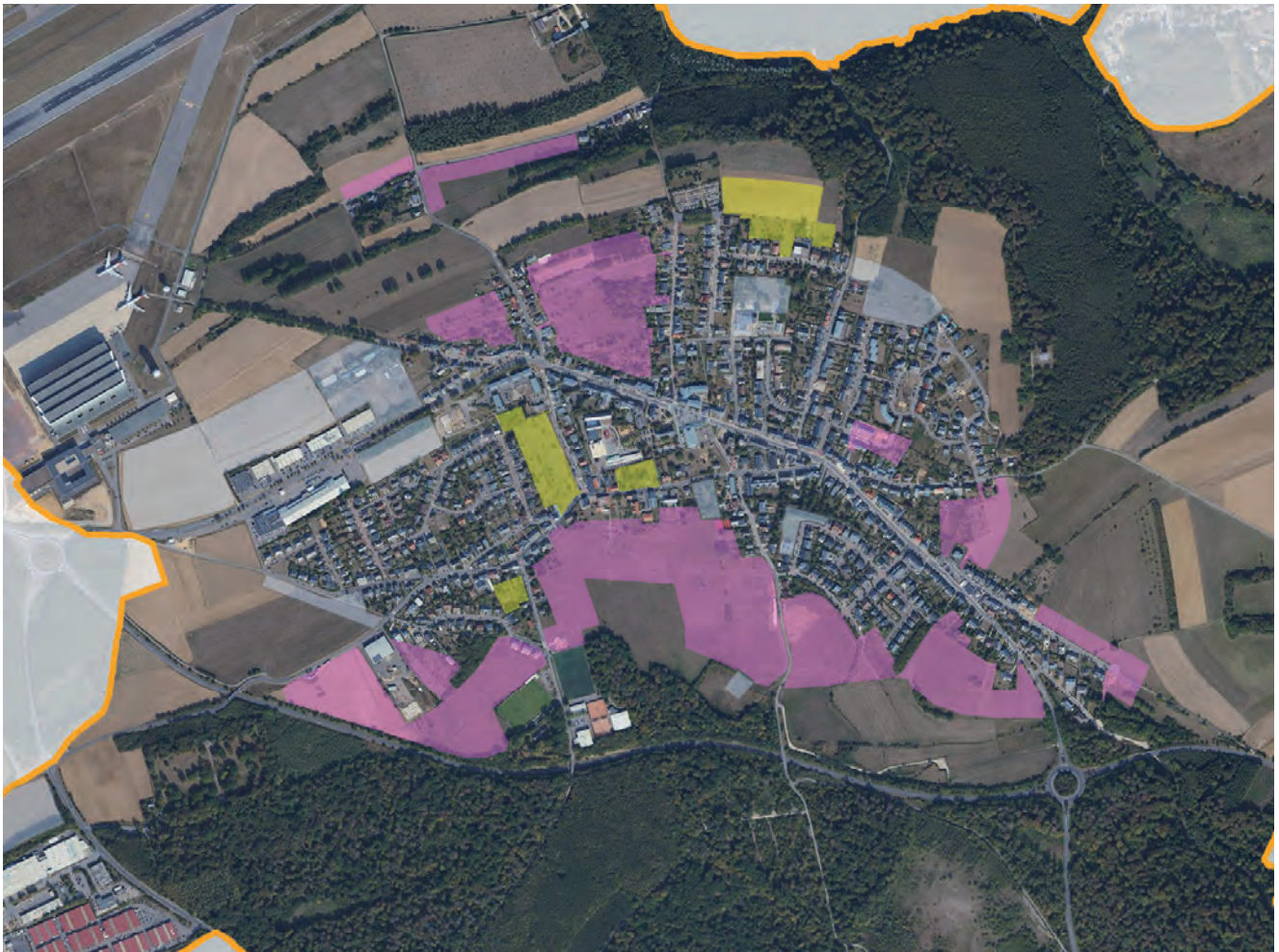
Quelle: Partie graphique PAG en vigueur (Stand: April 2013)
© AC de Sandweiler/ Zeyen + Baumann

Abb.161: Abgrenzung JAR - Auszug partie graphique PAG Projet



Quelle: Partie graphique PAG Projet (Stand: November 2021)
© AC de Sandweiler/ Zeyen + Baumann

Abb.163: Übersicht zum Ergebnis der SUP in der Ortschaft Sandweiler ohne die Berücksichtigung von Maßnahmen



Quelle: Darstellung pact s.à r.l., Grundlage: Orthophoto 2020 © Administration du Cadastre et de la Topographie - Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2020)

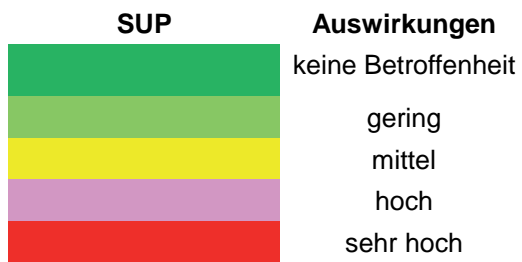
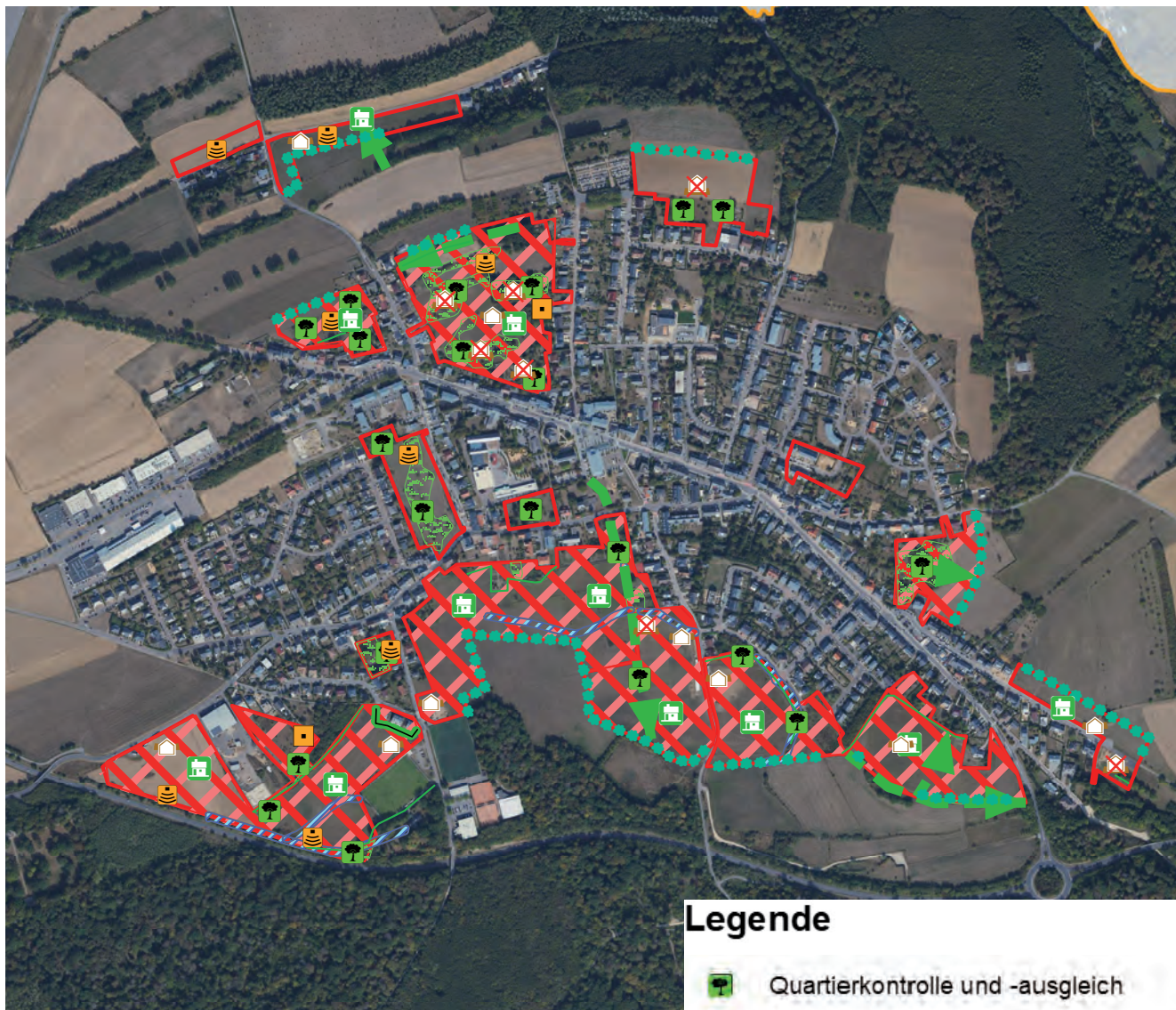


Abb.164: Maßnahmenplan für die Ortschaft Sandweiler

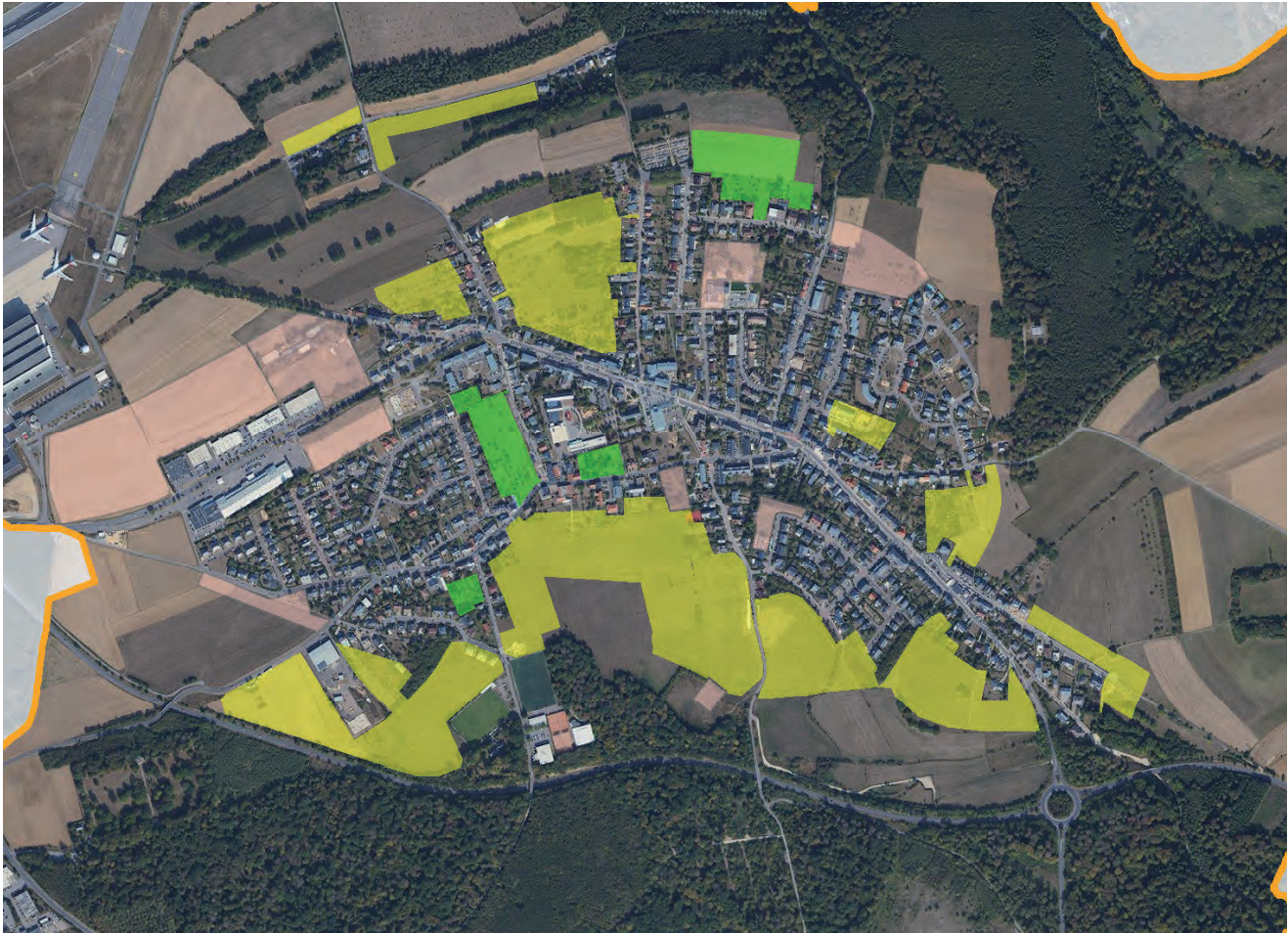


Quelle: Darstellung pact s.à r.l., Grundlage: Orthophoto 2020 © Administration du Cadastre et de la Topographie - Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2020)

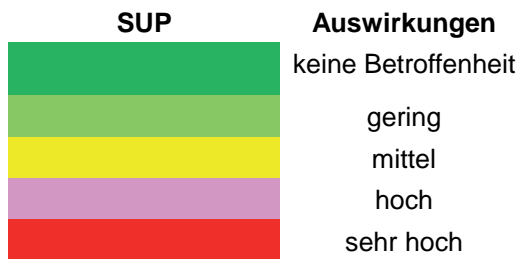
Legende

- Quartierkontrolle und -ausgleich
- Lockere, durchgrünte Bebauung
- Lärmschutzmaßnahmen
- Einpassung der Baukubaturen
- Eingrünung
- Von Bebauung frei zu halten
- Archäologische Funde
- Altlastenuntersuchung und Monitoring
- Schaffen eines Korridors
- Erhalt Grünachse
- Puffer zwischen Nutzungen
- Puffer Wasserlauf
- Erhalt von flächigen Grünstrukturen
- Habitat Art. 21
- Habitat Art. 17

Abb.165: Übersicht zum Ergebnis der SUP in der Ortschaft Sandweiler unter Berücksichtigung von Maßnahmen



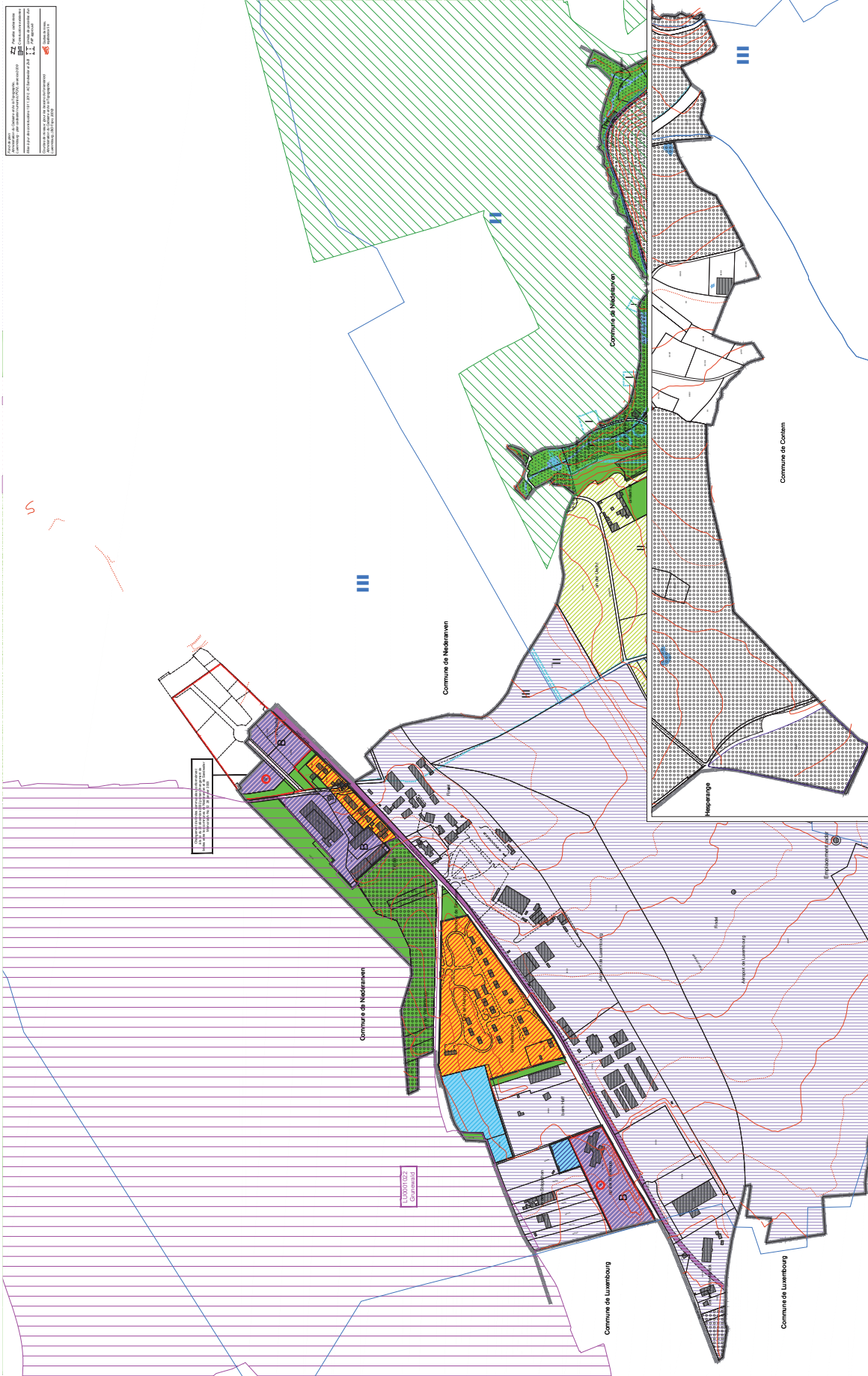
Quelle: Darstellung pact s.à r.l., Grundlage: Orthophoto 2020 © Administration du Cadastre et de la Topographie - Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2020)



3.2.2 Findel

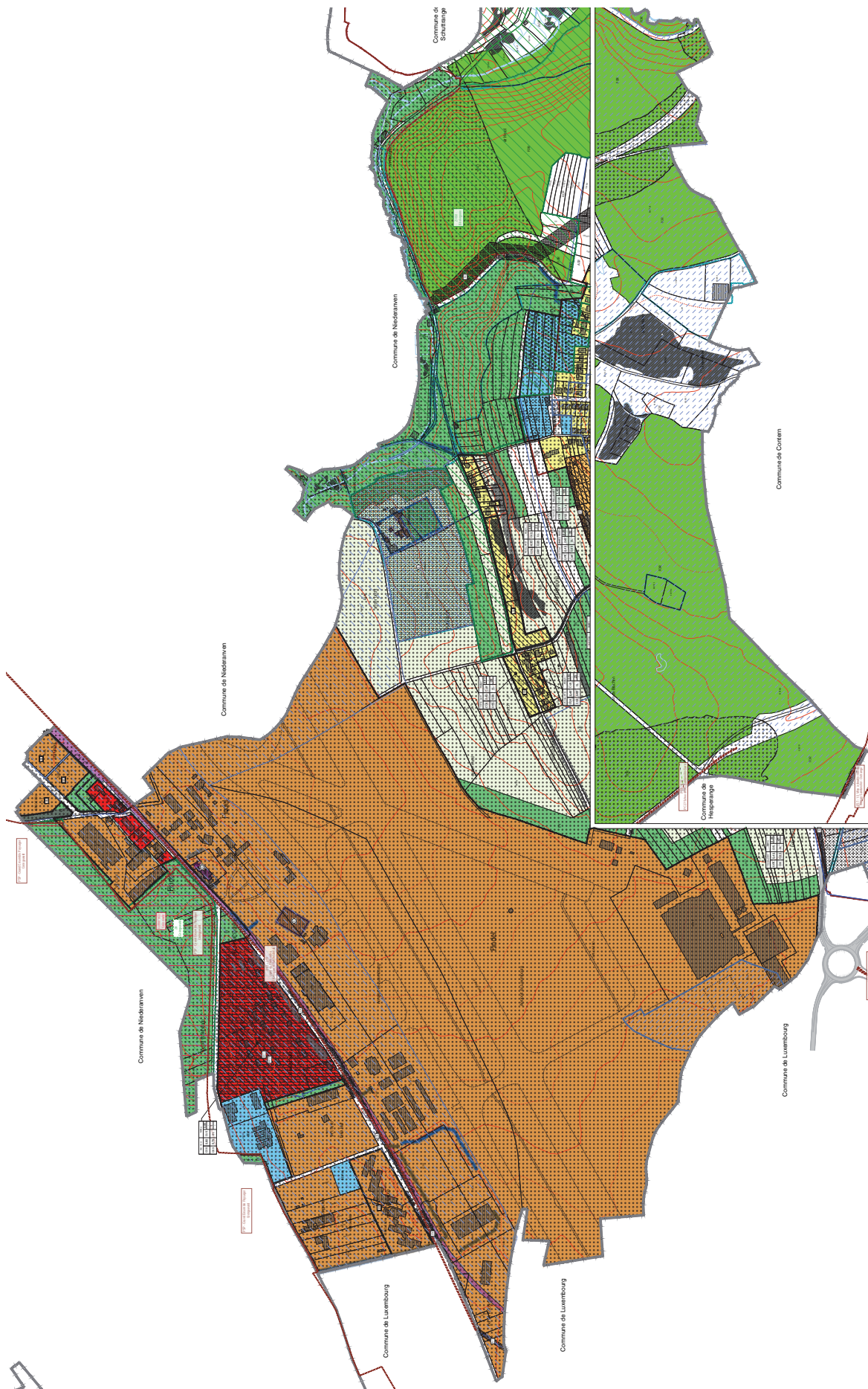


Abb.166: Übersicht Findel - Auszug PAG en vigueur



Quelle: © AC de Sandweiler, Bearbeitung: Zeyen & Baumann (Stand April 2013)

Abb.167: Übersicht Findel- Auszug partie graphique PAG projet



Quelle: Partie graphique PAG Projet (November 2021) © AC de Sandweiler, Bearbeitung: Zeyen & Baumann

F5		Beschreibung der Fläche
Charakter und Lage	Grünstrukturen und Zufahrtsstraßen zu Wohnsiedlung nördlich des Flughafens Findel	
Aktuelle Flächennutzung	Grünflächen, Gehölzstrukturen, Zufahrtsstraßen und Garagen	
PAG-Ausweisungen	PAG SL: Secteur moyenne densité, POS „aéroport et environs“: Zone d’habitation PAG-Projet: Zone mixte urbaine, Zone d’aménagement différé (ZAD)	
Flächengröße	ca. 8,04 ha (UEP: ca. 3,94 ha)	
Anmerkungen	<p>Änderungen gegenüber UEP:</p> <p>Im Vergleich zu der UEP wurde die Fläche erweitert, um den Abgrenzungen des POS sowie den tatsächlichen Ausmaßen der geplanten Flächenumklassierung zu entsprechen. Im Rahmen der Modifikationen des POS wurde die Fläche einer Strategischen Umweltprüfung unterzogen.</p> <p>Lage zu Schutzgebieten:</p> <ul style="list-style-type: none"> Natura2000-Gebiet Grunewald direkt nördlich auf anderer Straßenseite angrenzend Lage innerhalb eines Trinkwasserschutzgebietes Zone III <p>Biotope nach Art. 17:</p> <ul style="list-style-type: none"> zwei Baumreihen kartiert, weitere Baumgruppen/-reihen vorhanden <p>Erschließungsmöglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> Erschließung über nördlich verlaufende Straße <i>Rue de Neudorf</i>, sowie über bereits auf der Fläche vorhandene Straßen möglich 	

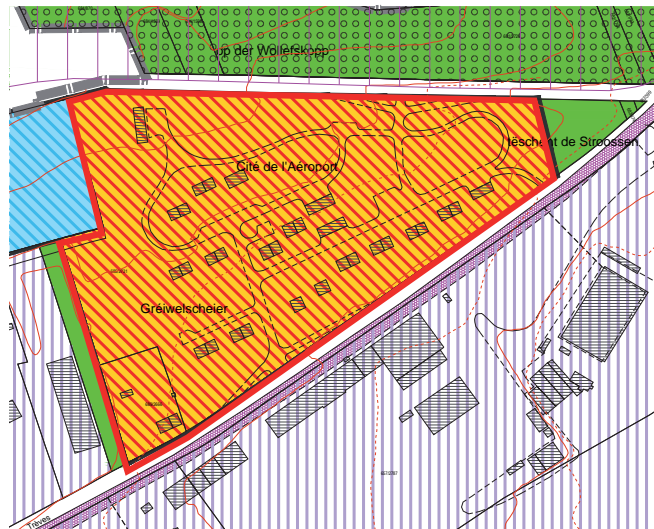
Betroffene Schutzgüter nach der UEP und dem Avis des für Umwelt zuständigen Ministeriums, sowie der Aussagen der UEP zu den Modifikationen des POS Findel und den entsprechenden Aussagen des Ministeriums						
Bevölkerung und Gesundheit des Menschen	Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Klima und Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
<p>Avis des für Umwelt zuständigen Ministeriums:</p> <p>Surface F5 : D’après la cartographie stratégique du bruit de l’aéroport de Luxembourg, la surface est exposée à un niveau de bruit (Lden) de 65 jusqu’à 70 dB (A). La valeur limite de 65 dB(A) déterminé en 2008 par le Ministre de l’environnement de l’époque est dépassée. Le bureau d’études recommande de réaliser des mesures antibruit. Les auteurs du rapport environnemental devront exposer en phase 2 plus en détail ces mesures ;</p>						

Abb. 168: Abgrenzung Untersuchungsfläche F5 - Orthophoto



Quelle: Orthophoto 2020 © Administration du Cadastre et de la Topographie - Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2020)

Abb. 169: Abgrenzung F5 - Auszug partie graphique PAG en vigueur



Quelle: Partie graphique PAG en vigueur (Stand: April 2013) © A.C. de Sandweiler/Zeyen + Baumann

Abb.170: Untersuchungsraum F5 - Ansicht A



Aufnahme: Februar 2020

Abb.171: Untersuchungsraum F5 - Ansicht B



Aufnahme: Februar 2020


Prognose bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Bei Nichtdurchführung der Planung ist die Fläche gemäß PAG en vigueur als *Secteur moyenne densité* sowie aufgrund der Lage im POS bebaubar. Da die Bestimmungen der geltenden Gesetze dennoch Wirkung entfalten würden (z.B. Lärmschutz, Biotop- und Artenschutz), müsste diesen Aspekten Rechnung getragen werden (z.B. Erhalt oder vorgezogener Ausgleich für Fortpflanzungsstätten, Einhalten von Grenzwerten der im Gebäude ankommenden Lärmimmissionen etc.).

F5		
Schutzgut	Bestand / Bedeutung	Auswirkungen durch die Planung
Bevölkerung und Gesundheit des Menschen	<p>Lärmbelastung Flugverkehr Lärmbelastung Straßenverkehr</p> <p>Legende Lärmbelastung Lden <60 dB(A) 60-65 dB(A) 65-70 dB(A) 70-75 dB(A) >75 dB(A) Lärmbelastung Lngt <50 dB(A) 50-55 dB(A) 55-60 dB(A) 60-65 dB(A) 65-70 dB(A) 70-75 dB(A) >75 dB(A)</p>	<p>h</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anpassung an Umgebungsnutzung (Industrie- und Gewerbezone, Einrichtungen des Flughafens) ▪ Beeinträchtigung insbesondere des Südens der Fläche durch Lärmemissionen des Straßen- und Flugverkehrs, aufgrund der geplanten Nutzung als Mischgebiet jedoch nicht als erheblich zu bewerten, sondern als eine Verbesserung des lärmbelasteten Bereichs (im Bereich des Findel ist in der MIX-u keine Wohnnutzung erlaubt: siehe <i>partie écrite</i> zum PAG) ▪ guter Anschluss an das lokale und nationale Straßennetz ▪ Auswirkungen aufgrund der Distanz zu den GSM-Antennen und der angestrebten Nutzung nicht zu erwarten ▪ sehr gute Erreichbarkeit der nächsten Haltestelle des ÖPNV ▪ keine negativen Auswirkungen bei geplanter Nutzung durch die Commodo-Betriebe ▪ bei angestrebter Nutzung als MIX-u zusätzliche Lärm- und Emissionsbelastung auf das angrenzende Auffanglager für Immigranten; da eh bereits Industriezonen und Flughafen in der Umgebung aber eher geringe Auswirkungen
	<p>Fläche: Wohnbebauung (Einfamilienhäuser), Garagen, Anliegerstraßen und Grünflächen mit Gehölzstrukturen keine forst- oder landwirtschaftlich bedeutsamen Strukturen vorhanden keine relevanten Strukturen zur Erholung vorhanden Lärmimmissionen der N1A von bis zu 70 dB(A) L_{DEN} sowie bis zu 60 dB(A) L_{NGT} Lärmimmissionen des Flughafens von bis zu 70 dB(A) L_{DEN} sowie bis zu 65 dB(A) L_{NGT} Umgebung: Flughafen Findel im Süden angrenzend GSM-Antennen (≥ 50 Watt) östlich in ca. 230 m und westlich in ca. 315 m Entfernung Commodo-Betriebe: Auffanglager für Immigranten westlich angrenzend, Flughafengelände mit verschiedenen Commodo-Betrieben südlich und Business-Center in weniger als 300 m Entfernung in westlicher Richtung Nationalstraße N1 nördlich und N1A mit 16.200 KfZ/Tag südlich angrenzend keine nationalen Rad- und Wanderwege nächste Bushaltestelle südlich angrenzend („Cité Aéroport“)</p>	

IV

<p>Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt</p>		<p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> Wochenstube Fledermäuse sonstige Avifauna lineare Biotopstrukturen 	<p>IV</p>
	<p>Fläche: versiegelte Zufahrten zu angrenzender Wohnbebauung, Grünland und Gehölzstrukturen</p> <p>mehrere Baumreihen als geschützte Biotopstrukturen gemäß Art. 17 kartiert, weitere Biotopstrukturen auf der Fläche vorhanden</p> <p>naturschutzrechtliche Untersuchungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • FFH-Verträglichkeitsvorprüfung 2017/2019 (POS Aéroport et environs): keine negativen Auswirkungen auf das Natura2000-Gebiet Grunewald zu erwarten • ASP 2017 (POS Aéroport et environs): potentielle Jagdhabitats diverser Fledermausarten, potentielle Quartiere in Bäumen und Gebäuden, potentielle Nahrungshabitats von Neuntöter und Grünspecht, sowie potentielle Bruthabitats von Gartenrotschwanz und Turteltaube • Milvus 2019 (im Rahmen des POS Aéroport et environs): Nachweis von Brutrevieren von Dorngrasmücke, Goldammer, Grünspecht, Haussperling, Klappergrasmücke, Stieglitz und Sumpfrohrsänger, Grünspecht regelmäßiger Nahrungsgast, Mauersegler, Rauchschwalbe, und Mehlschwalbe als sporadische Nahrungsgäste, regelmäßige Nutzung durch Zwergfledermäuse und Kleinen Abendsegler, Wochenstube der Zwergfledermaus (6, Cité de l'Aéroport) und Tagesquartier der Zwergfledermaus (14, Cité de l'Aéroport) auf der Fläche vorhanden <p>Umgebung: Baumreihen als geschützte Biotopstrukturen im Süden entlang der Nationalstraße angrenzend</p> <p>FFH-Gebiet <i>Grünwald</i> liegt nördlich in ca. 10 m Entfernung</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ potentieller Verlust bzw. Beeinträchtigung der nach Art. 17 geschützten Biotopstrukturen ▪ potentieller Verlust eines regelmäßig genutzten Nahrungshabitats des Kleinen Abendseglers und Vogelarten mit ungünstigem Erhaltungszustand (Art. 17) ▪ bei Rodung der Gehölzstrukturen: Verlust der Brutstätten von Dorngrasmücke, Goldammer, Grünspecht, Haussperling, Klappergrasmücke, Stieglitz und Sumpfrohrsänger (Art. 21) ▪ Verlust einer Fläche mit einer hohen Artenvielfalt an Brutvogelvorkommen ▪ bei Abriss der Gebäude: Verlust der Wochenstube und des Tagesquartiers der Zwergfledermaus ▪ keine Beeinträchtigung des FFH-Gebietes in seinen Schutz- und Erhaltungszielen zu erwarten 	

<p>Boden</p>	<p>Fläche: sandige, lehmig-sandige und sandig-lehmige Braunerde oder Parabraunerde auf Kalksandstein (nicht vergleht) im Norden, Süden aufgrund der Lage in der urbanen Zone nicht definiert keine Daten zur Bodengüte gegeben keine Altlast oder Altlastenverdachtsfläche vorhanden leichte Hangneigung in Richtung N1 Altlastenverdachtsflächen Umgebung: Altlastenverdachtsflächen südlich in 30 m und 45 m Entfernung sowie Altlast südlich in ca. 100 m Entfernung</p>	<p>m</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kein Verlust eines besonders wertvollen Bodens ▪ weitere Versiegelung des Bodens und damit Veränderung der Bodenfunktionen (Puffer) zu erwarten aufgrund der Ausweisung als MIX-u mit mittelstarken Auswirkungen ▪ Erdarbeiten geringen Umfangs aufgrund der leichten Hanglage der Fläche ▪ keine Auswirkungen durch oder auf Altlastenverdachtsflächen zu erwarten 	<p>III</p>
<p>Wasser</p>	<p>Grundwasser: Grundwasserleiter „Luxemburger Sandstein“ vorhanden, hohe Vulnerabilität des Grundwasserleiters Trinkwasser: in Ausweisung befindliches Trinkwasserschutzgebiet (Zone III) vorhanden Oberflächengewässer: nicht vorhanden Überschwemmungsgebiete: nicht vorhanden Starkregengefahr/ -risiko: mäßig bis hohe Betroffenheit entlang bestehender Straßen und im Südwesten der Fläche</p>  <p>Abwasserentsorgung und -reinigung: vorhandene Kanalisation in der Straße <i>Cité de l'Aéroport</i>; Anschluss an Kläranlagen in Übersyren (Gemeinde Schuttrange) mit einer Kapazität von 35.000 Einwohnergleichwerten, Modernisierung der Anlage geplant (Ausbau auf 122.000 Einwohnergleichwerte bis 2028) und Beggen (Stadt Luxemburg) mit 210.000 EWG, Ausbau auf rund 450.000 EWG geplant</p>	<p>h</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reduzierung der Versickerungsrate sowie Verringerung der Grundwasserneubildungsrate ▪ Erhöhung des Oberflächenabflusses aufgrund der erhöhten Versiegelung durch Nutzung als Industriezone ▪ erhöhtes Risiko des Auslaufens von wassergefährdenden Stoffen, insbesondere aufgrund der Lage innerhalb des künftigen Trinkwasserschutzgebietes ▪ keine Beeinträchtigung von Oberflächengewässern und Überschwemmungsbereichen zu erwarten ▪ Überschwemmungen durch Starkregen zu erwarten ▪ potentielle, weitere Überlastung der Kläranlage in Übersyren, aufgrund der geplanten Modernisierung der Anlage jedoch voraussichtlich von begrenzter Dauer 	<p>IV</p>

Klima und Luft		<p>Legende</p> <p>← Luftleitbahn</p> <p>Oberflächenstrukturen</p> <ul style="list-style-type: none"> landwirtschaftlich genutzte Fläche Waldfläche Siedlungsgebiet Transport 		III
	<p>Fläche: in geringem Maße Bildung von Wärmeinseln mit ausreichendem Luftaustausch durch locker bebaute, durchgrünte Siedlungsstruktur</p> <p>Freifläche als Ort der Frischluftproduktion aufgrund der ruhigen Topographie nur geringe mit mittlerer klimatisch-lufthygienischer Ausgleichsfunktion, mittlere und geringe Empfindlichkeit des bebauten Bereichs gegenüber einer Nutzungsintensivierung</p> <p>Umgebung: Bereich des Flughafens mit entsprechender (temporärer) Belastung für Klima und Luft entlang der N1A belastete, lokale Luftleitbahn</p>	m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verlust der Flächen mit klimatisch-lufthygienischer Ausgleichsfunktion ▪ Verringerung des Luftaustausches auf der Fläche ▪ potentielle Intensivierung der Belastung der lokalen Luftleitbahn 	
	<p>Fläche: locker bebaute Siedlung mit Einfamilienhäusern, Straßennetz und Grünstrukturen</p> <p>Lage innerhalb des Ortszusammenhangs ohne Exposition</p> <p>Umgebung: im Norden Nationalstraße und Waldgebiet <i>Gréngewald</i> angrenzend, großkubatorische Gebäude des Flughafens und der Gewerbezone in der Umgebung</p> <p>nördlich in ca. 10 m Entfernung beginnt das <i>Grand ensemble paysager „Gréngewald“</i></p>	g	<ul style="list-style-type: none"> ▪ aufgrund der bestehenden anthropogenen Nutzung der Fläche und der Lage innerhalb des Ortszusammenhangs und in Nähe des Flughafens und weiterer Industrie- und Gewerbegebäude sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild zu erwarten ▪ keine Beeinträchtigung schützenswerter Landschaften 	
<p>Fläche: keine national geschützten Gebäude oder Objekte vorhanden</p> <p>Umgebung: als nationales Monument geschützter Hangar südlich in ca. 100 m Entfernung</p> <p>Archäologie: Lage in der <i>zone beige</i>, d.h. das Vorhandensein archäologischer Funde ist prinzipiell möglich</p>	g	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beeinträchtigung von Kultur- und Sachgütern der Gemeinde nicht zu erwarten ▪ Verlust von potentiell vorhandenen Bodendenkmälern (archäologischen Funden) 	II	

F5 - Maßnahmen	
zur Vermeidung und Minderung/Umsetzung im PAG	
Schutzgut	Maßnahme
Bevölkerung und Gesundheit des Menschen	<p>Die Fläche F5 liegt innerhalb der Lärmemissionen der N2a (Bereiche mit $L_{DEN} \leq 70$ dB(A) und $L_{NGT} \leq 60$ dB(A)) und des Flugverkehrs (Bereiche mit $L_{DEN} \leq 70$ dB(A) und $L_{NGT} \leq 65$ dB(A)). Daher sind passive Lärmschutzmaßnahmen bei zukünftigen Planungen zu berücksichtigen, um die Wohn- und Lebensqualität auf der Fläche zu gewährleisten und gesundheitsgefährdende Lärmbelastungen zu vermeiden.</p>
Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt	<p>Allgemein</p> <p>Zum Erhalt der ökologischen Durchgängigkeit des Siedlungsbereichs und zur Verbindung von Trittsteinen innerhalb der Ortschaft mit umliegenden Freiräumen (insbesondere FFH-Gebiet Grunewald im Norden) sollten möglichst viele der vorhandenen Grünstrukturen erhalten und in künftige Planungen integriert werden. Diese können mit Brachebereichen und Blühstreifen im Rahmen der Bebauungsplanung ergänzt werden.</p> <p>Aus Gründen des Biotopschutzes (Art. 17)</p> <p>Vorhandene, nach den aktuellen gesetzlichen Vorgaben geschützte Biotope sollten im PAG dargestellt werden (Berücksichtigung bei der „Ecopoints-Berechnung“).</p> <p>Geschützte Biotope (Baumgruppen und -reihen) sollten in die Planungen integriert und damit erhalten werden.</p> <p>Aus Gründen des Habitatschutzes (Art. 17) (vgl. Annexe)</p> <p>Auf der Fläche liegen Nachweise einer regelmäßigen Nutzung durch Arten von gemeinschaftlichem Interesse mit ungünstigem Erhaltungszustand (Kleiner Abendsegler und Vogelarten) vor. Daher ist das gemäß Art. 17 geschützte Habitat im PAG darzustellen.</p> <p>Aus Gründen des Artenschutzes (Art. 21) (vgl. Annexe)</p> <p>Grünstrukturen, die Fortpflanzungsstätten für Vogelarten darstellen, sollten möglichst erhalten werden. Dies wird insbesondere für die Brutstätten der Stieglitze empfohlen.</p> <p>Vorhandenen Grünstrukturen, die als Quartier für baumbewohnende Fledermausarten oder Neststandort verschiedener Vogelarten (Dorngrasmücke, Goldammer, Grünspecht, Haussperling, Klappergrasmücke, Stieglitz und Sumpfrohrsänger) fungieren, sind vor einer Rodung auf das Vorkommen geschützter Arten zu untersuchen. Rodungen und Abrissarbeiten sind nur im Winter (Anfang Oktober bis Ende Februar) durchzuführen, Gehölzschnitte müssen vor Brutzeit abgefahren werden.</p> <p>Die Gebäude 6 & 14 Cité de l'Aéroport als Kolonie und Tagesquartier der Zwergfledermaus sind möglichst zu erhalten. Zur Vermeidung des Tötungstatbestandes gem. Artikel 21 dürfen notwendige Abrissarbeiten ausschließlich außerhalb der Brutzeit im Winter (Zeitraum Anfang Oktober bis Ende Februar) durchgeführt werden. Zudem wird eine zeitliche Begrenzung der Baumaßnahmen auf das Winterhalbjahr nahegelegt. Gebäude sollten generell auf überwinternde Fledermäuse überprüft werden.</p> <p><i>Im Rahmen der SUP zur Überarbeitung des POS Findel liegt zwar eine Detailstudie von Milvus GmbH aus dem Jahr 2019 vor, um der Ausweisung der Fläche als ZAD und der dynamischen Entwicklung von Flora und Fauna gerecht zu werden, wird empfohlen, die gesamte Fläche im PAG als Habitat gemäß Art. 17/21 zu kennzeichnen. Damit wird sichergestellt, dass nachfolgende Planungsebenen über die Bedeutung der Fläche für geschützte Arten informiert sind und je nach Zeitpunkt der Planungen auf die vorhandene Detailstudie zurückgegriffen werden kann bzw. eine neue Detailstudie durchgeführt wird.</i></p>

F5 - Maßnahmen

zur Vermeidung und Minderung/Umsetzung im PAG

Wasser

Der Versiegelungsgrad sollte auf das Notwendigste zur Erhaltung der größtmöglichen Versickerungsfähigkeit der Fläche reduziert werden.

Zudem sollten Retentionsräume geschaffen werden, die im Falle von Starkregenereignissen Überschwemmungen verhindern bzw. abmildern (vgl. nachfolgende Abbildung).



Quelle: pinterest.com

Die Belange des Trinkwasserschutzgebietes müssen berücksichtigt werden.

Klima und Luft

Im Rahmen künftiger Bebauung und Anlage von Freiräumen soll auf das Schaffen von klimawirksamer Strukturen geachtet werden. So können Gebäude mittels Dach- und/oder Fassadenbegrünung einen positiven Effekt auf die klimatischen Verhältnisse des Quartiers haben. Gleichzeitig sollte durch Anpflanzungen, die Anlage von Wasserflächen und Schattenbereichen eine hohe Aufenthaltsqualität sichergestellt werden.

Kultur- und Sachgüter

Aufgrund der Lage in der archäologischen „Zone beige“ ist das CNRA vor Baubeginn zu kontaktieren (zur Durchführung von Probebohrungen bzw. Schürfproben und ggf. von Ausgrabungen potentieller Bodendenkmäler), da die Fläche über 0,3 ha groß ist.

zum Ausgleich

Schutzgut

Maßnahme

Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt

Aus Gründen des Biotopschutzes (Art. 17 → Art. 63)

Beeinträchtigte oder zerstörte Biotope im Sinne des *RGD du 1er août 2018 établissant les biotopes protégés, les habitats d'intérêt communautaire et les habitats des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles l'état de conservation a été évalué non favorable, et précisant les mesures de réduction, de destruction ou de détérioration y relatives* sind im Rahmen der **Demande d'autorisation dans le cadre de la loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles** über den Ausgleich im Kompensationspool bzw. die Ausgleichszahlung in den Fonds d'environnement (Ecopoints) auszugleichen.

Aus Gründen des Habitatschutzes (Art. 17 → Art. 63)

Beeinträchtigte oder zerstörte Habitats im Sinne des *RGD du 1er août 2018 établissant les biotopes protégés, les habitats d'intérêt communautaire et les habitats des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles l'état de conservation a été évalué non favorable, et précisant les mesures de réduction, de destruction ou de détérioration y relatives* sind im Rahmen der **Demande d'autorisation dans le cadre de la loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles** über den Ausgleich im Kompensationspool bzw. die Ausgleichszahlung in den Fonds d'environnement (Ecopoints) auszugleichen (unter Beachtung der Korrekturfaktoren U1 +5).

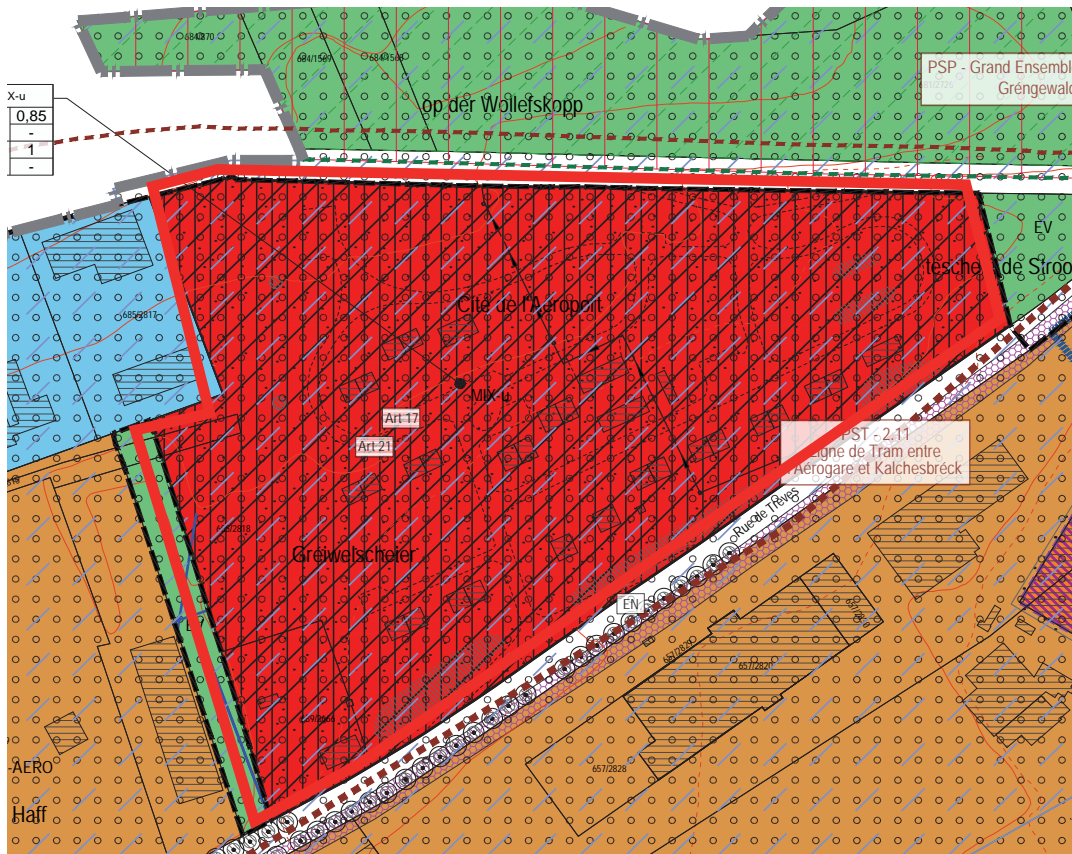
F5 - Maßnahmen	
zum Ausgleich	
Schutzgut	Maßnahme
Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt	<p>Aus Gründen des Artenschutzes (Art. 21→ Art. 27)</p> <p>Zum Ausgleich des im Falle einer Bebauung verloren gehenden Nahrungshabitats könnte in nahegelegener Örtlichkeit ein extensiver Offenlandlebensraum mit Hecken, Brachstreifen und niederen Gehölzen geschaffen werden.</p> <p>Bei Verlust der Brutstätten des Haussperlins sind fünf Nistkästen auszubringen. Dies kann auf der Fläche selber erfolgen.</p> <p>Bei Nichterhalt des Gebäudes mit der Wochenstubenkolonie der Zwergfledermaus (6 Cité de l'Aéroport) müssen vorzeitig Ersatzquartiere geschaffen werden. Dies kann in Form von sechs Großraumfledermauskästen erfolgen. Bei Nichterhalt des Gebäudes mit dem Tagesquartier (14 Cité de l'Aéroport) der Zwergfledermaus müssen drei Fledermauskästen als Ersatzquartiere ausgebracht werden.</p> <p>Bezüglich der Haussperlinge wird empfohlen, entsprechende Ersatzquartiere (Nistkästen für Höhlenbrüter) in Höhe der Brutpaaranzahl bereitzustellen (= 5 Nistkästen). Auch diese sollten zu Beginn der Brutzeit bereitstehen.</p>

Abb.172: Maßnahmenplan F5



Quelle: Darstellung pact s.à r.l., Grundlage: Orthophoto 2020 © Administration du Cadastre et de la Topographie - Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2020)

Abb.173: Abgrenzung F5 - Auszug partie graphique PAG projet



Quelle: Partie graphique PAG Projet (Oktober 2021) © A.C. de Sandweiler/Zeyen + Baumann

Abb.174: Abgrenzung F5 - Auszug Schéma Directeur



Quelle: AC de Sandweiler / Zeyen + Baumann (Oktober 2021)

F5 - Gesamtbewertung	
Eignung der Fläche / umweltfachliche Beurteilung	<p><u>PAG - Festlegungen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufgrund der Ausweisung der Fläche als Baulandpotenzialfläche (ZAD) ist die Fläche zunächst nicht für eine Bebauung vorgesehen, sodass die potentiellen negativen Umweltauswirkungen vorerst verhindert werden. ▪ Durch eine Kennzeichnung der Lage der Fläche innerhalb einer „zone de protections d'eau potable (procédure publique en cours)“ wird über die Lage in einer zukünftigen Trinkwasserschutzzone und damit verbundene etwaige Restriktionen informiert. ▪ Aufgrund der Darstellung der vorhandenen nach Art. 17 geschützten Biotope wird aufgezeigt, dass diese Feststellung bei der nachfolgenden Planebene zu berücksichtigen ist. Die vorhandenen Biotope sind bei Beeinträchtigung bzw. Reduzierung im Rahmen der Naturschutzgenehmigung zu bilanzieren („Ecopoints“) und auszugleichen. ▪ Durch eine Kennzeichnung der Fläche als Art. 17 /21 Habitat ist eine Berücksichtigung auf späteren Planungsebenen sichergestellt. <p><u>Schéma Directeur - Orientierungsvorgaben</u></p> <p>Da die Fläche als ZAD-Fläche vorgesehen ist, liegt zum Zeitpunkt der Bearbeitung der SUP kein Schéma Directeur vor. Eine Flächenbeplanung in Konformität mit den Schutzgütern ist somit bei einer eventuellen Aufhebung des ZAD zu beachten. Auf dieser Ebene findet eine erneute detaillierte Prüfung statt und geeignete Maßnahmen zu einer Vermeidung von erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter sind zu formulieren.</p> <p>Die Fläche F5 ist unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungs- bzw. der Ausgleichsmaßnahmen als Standort für eine <i>MIX-u</i> bedingt geeignet.</p> <p>Die vorgeschlagenen Maßnahmen sind ausreichend im PAG umgesetzt.</p>
Alternativenprüfung	<p>Unter der Voraussetzung, dass die vorgeschlagenen Maßnahmen umgesetzt werden, kann eine Bebauung der Fläche realisiert werden.</p> <p>Daher kann von einer Alternativenprüfung abgesehen werden.</p>

F5 - Monitoring					
Schutzgut	Beeinträchtigung	Maßnahme	Überwachung	Zeitpunkt	Akteur
Bevölkerung und Gesundheit des Menschen	Lärmbelastung durch Nähe zum Flughafen, Gesundheitsgefährdung	Lärminderungsmaßnahmen	Überprüfung, ob Ziel- und Grenzwerte eingehalten werden Überprüfen von Bauplänen auf passive Lärmschutzmaßnahmen	PAG-Modifikation, PAP-Planung bzw. Baugenehmigung	Gemeinde, staatliche Genehmigungsbehörden
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Beeinträchtigung bzw. Verlust der nach Art. 17 geschützten Baumreihen	Erhalt der geschützten Biotope ODER Antragsstellung zur Entfernung von Art. 17 Biotopen (Naturschutzantrag) und Durchführung einer Ökobilanzierung zur Quantifizierung des Ausgleichsbedarfs (ecopoints)	Überprüfung der PAPs, ob der Erhalt der Biotope vorgesehen ist Überprüfung, ob der Ausgleich für die entfernten Biotope erfolgt ist Überprüfung der Ökobilanz durch die Fachbehörde	PAG-Modifikation, PAP-Planung bzw. Baugenehmigung	Gemeinde, Förster, für Umwelt zuständiges Ministerium
	Verlust bzw. Beschädigung eines regelmäßig genutzten Nahrungshabitats des Kleinen Abendseglers und von Vogelarten mit ungünstigem Erhaltungszustand (Art. 17)	Erhalt der bestehenden Vegetationsstrukturen ODER Antragsstellung zur Entfernung von Art. 17 Habitaten (Naturschutzantrag) und Durchführung einer Ökobilanzierung zur Quantifizierung des Ausgleichsbedarfs (ecopoints)	Überprüfung der PAPs, ob der Erhalt der Habitate vorgesehen ist Überprüfung, ob der Ausgleich für die entfernten Habitate erfolgt ist Überprüfung der Ökobilanz durch die Fachbehörde	PAG-Modifikation, PAP-Planung bzw. Baugenehmigung	Gemeinde, Förster, für Umwelt zuständiges Ministerium
	Verlust bzw. Beschädigung der Brutstätten von Dorngrasmücke, Goldammer, Grünspecht, Haussperling, Klappergrasmücke, Stieglitz und Sumpfrohrsänger (Art. 21)	Erhalt der Vegetationsstrukturen ODER Untersuchung auf Nester in Bäumen durch Artexperten vor einer Fällung, Beachten von Fällzeitregelungen (Fällungen nur im Vollwinter) und ggf. Ausgleich der Bruthabitate	ggf. Überprüfen der Umsetzung und Funktionalität der Ersatzquartiere / Ersatzpflanzungen	PAG-Modifikation, PAP-Planung bzw. Baugenehmigung	Gemeinde, Förster, für Umwelt zuständiges Ministerium
Boden	Boden wird in seinen Funktionen (Filter, Wasserhaushalt) durch Bodenversiegelung eingeschränkt	Minimierung des Bodenverbrauchs	Überprüfen der PAPs Baugenehmigung (Versiegelung laut PAP QE/RBVS) Koeffizient CSS	PAG-Modifikation, PAP-Planung bzw. Baugenehmigung	Gemeinde, staatliche Genehmigungsbehörden
Wasser	Beeinträchtigung des Trinkwassers aufgrund der Lage in zukünftiger Trinkwasserschutzzone III	Umsetzung der Auflagen zum Trinkwasserschutz	Überprüfung der PAPs	PAG-Modifikation, PAP-Planung bzw. Baugenehmigung	Gemeinde, staatliche Genehmigungsbehörden
	Überschwemmungsrisiko durch Starkregen Überlastung der Fließgewässer	Freihalten von Talwegen und Retentionsflächen Regenwassermanagement / -konzeption Außenentwässerung	Überprüfung der PAPs sowie der Baugenehmigung	PAP-Planung bzw. Baugenehmigung	Gemeinde, staatliche Genehmigungsbehörden, AGE
Klima und Luft	Reduzierung der Kalt- und Frischluftentstehung, zunehmende Erwärmung durch Wegfall der kühlenden Wirkung in Ortsrandlage	Erhalt der Funktion der Fläche als Kalt- und Frischluftentstehungsgebiet durch ausreichende Durchgrünung	Überprüfung der PAPs	PAG-Modifikation, PAP-Planung bzw. Baugenehmigung	Gemeinde, staatliche Genehmigungsbehörden
Kultur- und Sachgüter	Verlust archäologischer Schutzgüter aufgrund der Lage in archäologischer Zone "beige" möglich	Koordination mit dem CNRA ggf. archäologische Stichprobenuntersuchungen Sicherung von archäologischen Funden	Einhaltung von gesetzlichen Vorgaben	PAG-Modifikation, PAP-Planung bzw. Baugenehmigung	Gemeinde, staatliche Genehmigungsbehörden (CNRA)

Abb.175: Übersicht zum Ergebnis der SUP in der Ortschaft Findel ohne die Berücksichtigung von Maßnahmen



Quelle: Darstellung pact s.à r.l., Grundlage: Orthophoto 2020 © Administration du Cadastre et de la Topographie - Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2020)






SUP	Auswirkungen
	keine Betroffenheit
	gering
	mittel
	hoch
	sehr hoch

Abb.176: Maßnahmenplan für die Ortschaft Findel



Quelle: Darstellung pact s.à r.l., Grundlage: Orthophoto 2020 © Administration du Cadastre et de la Topographie - Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2020)






Legende

- Straßenrandbebauung
- Quartierkontrolle und -ausgleich
- Lockere, durchgrünte Bebauung
- Lämschutzmaßnahmen
- Hangsicherungsmaßnahmen
- Einpassung der Baukubaturen
- Eingrünung
- Von Bebauung frei zu halten
- Archäologische Funde
- Altlastenuntersuchung und Monitoring
- Schaffen eines Korridors
- Erhalt Grünachse
- Puffer zwischen Nutzungen
- Puffer Wasserlauf
- Erhalt von flächigen Grünstrukturen
- Habitat Art. 21
- Habitat Art. 17

Abb.177: Übersicht zum Ergebnis der SUP in der Ortschaft Findel mit der Berücksichtigung von Maßnahmen



Quelle: Darstellung pact s.à r.l., Grundlage: Orthophoto 2020 © Administration du Cadastre et de la Topographie - Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2020)

SUP	Auswirkungen
	keine Betroffenheit
	gering
	mittel
	hoch
	sehr hoch

Tab.25: Zusammenfassung Flächenbewertung

Fläche	Schutzgutprüfung im Rahmen der Detail- und Ergänzungsprüfung							Eignung der Fläche unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen und deren Umsetzung im PAG
	Mensch	Pflanzen und Tiere	Boden	Wasser	Klima und Luft	Land-schaft	Kultur- und Sach-güter	
S1	III	III	II	II	II	II	II	geeignet
S2	III	IV	III	IV	III	IV	IV	bedingt geeignet, teilw. ZAD
S3	III	IV	III	II	II	III	II	vorerst ZAD (geeignet)
S4	III	IV	III	II	II	III	II	bedingt geeignet
S5	wurde in der ersten Phase der SUP (UEP) untersucht							geeignet
S6	III	III	II	II	II	II	II	geeignet
S8	III	IV	III	IV	III	IV	IV	bedingt geeignet
S10	wurde in der ersten Phase der SUP (UEP) untersucht							geeignet
S11	II	IV	II	II	II	III	II	geeignet
S12	wurde in der ersten Phase der SUP (UEP) untersucht							geeignet
S15	II	III	II	II	II	III	II	geeignet (PAP appr.)
S18	IV	II	II	III	II	II	II	bedingt geeignet (PAP appr.)
S19	IV	III	IV	III	II	IV	II	bedingt geeignet (PAP appr.)
S20	III	IV	III	IV	III	IV	IV	vorerst ZAD (bedingt geeignet)
S21	II	IV	III	II	II	IV	II	vorerst ZAD (geeignet)
S24	wurde in der ersten Phase der SUP (UEP) untersucht							geeignet
S25	wurde im Rahmen einer Mopo PAG abgehandelt (PAP approuvé)							-
P1	IV	IV	III	III	III	II	II	vorerst ZAD (geeignet)
P2	II	IV	II	II	II	II	II	geeignet
P3	wurde im Rahmen einer Mopo PAG abgehandelt (PAP approuvé)							-
P5	II	III	III	III	II	II	II	geeignet
P7	wurde aus dem PAG projet heraus genommen							-
A1	wurde aus dem PAG projet heraus genommen							-
A2	wurde aus dem PAG projet heraus genommen							-
A3	wurde aus dem PAG projet heraus genommen							-
F2	wurde aus dem PAG projet heraus genommen							-
F3	wurde aus dem PAG projet heraus genommen							-
F4	wurde in der ersten Phase der SUP (UEP) untersucht							geeignet
F5	IV	IV	III	IV	III	II	II	vorerst ZAD (bedingt geeignet)
F6	wurde in der ersten Phase der SUP (UEP) untersucht							geeignet



3.3 Nicht im Rahmen der DEP untersuchte Flächen

Als Ergänzung zu obigen Ausführungen sind in der folgenden Tabelle die Flächen aufgelistet, die im Rahmen der Umwelterheblichkeitsprüfung aufgrund der aktuellen Daten- und Planungslage als unproblematisch bezüglich möglicher Auswirkungen auf die Umwelt eingestuft wurden.

Tab.26: Übersicht Ausschlussflächen UEP

Flächen-code	geplante Flächen-nutzung (PAG)	Anmerkungen/ vorgeschlagene Maßnahmen (UEP)	Umsetzung der Maßnahmen im PAG / Umsetzbarkeit
S5	HAB-1, PAP NQ	<p>Erhalt von Einzelbäumen nach Lage im Schéma directeur berücksichtigen</p> <p>Ausgleich des Eingriffs in der dafür schon im PAG SL vorgesehenen Grünzone durch großzügigen Heckenstreifen mit integrierten Überhälter (Großkronige Laubbäume oder (Wild-)Obstbäume)</p> <p>Ausführung der Vorgaben der Artenschutzprüfung (Vermeidungs- und Verminderungs-, CEF-Maßnahmen)</p>	<p>Schéma Directeur (S. 12): „Es sind mehrere ältere, erhaltenswerte Einzelbäume vorhanden. Diese Bäume sollten wenn möglich erhalten und in die Durchgrünung des Baugebietes integriert werden“</p> <p>→ Monitoring</p>
S10	MIX-u, PAP NQ PAP approuvé	<p>Anpassung des Höhenunterschiedes unter Berücksichtigung von Sicherheit und städtebaulichen Maßstäben</p> <p>Erhalt oder Ausgleich der linearen Grünstrukturen mit Ergänzung durch Grünstrukturen im Rahmen der Planung</p> <p>Anpassung der Baukubaturen</p> <p>Klärung der Gefahr des möglichen Eintrags gefährlicher Stoffe in Boden und Kanalisation</p>	<p>PAP approuvé</p> <p>→ Monitoring im Rahmen der Baugenehmigungen</p>
S12	HAB-1, PAP NQ	<p>Lockere Bebauung der Fläche entlang der Rue des Romains</p> <p>Eingrünung im rückwärtigen Bereich durch großzügigen Heckenstreifen mit integrierten, großkronigen Laubbäumen oder (Wild-)Obstbäumen</p>	<p>geringe Bebauungsdichte im Schéma Directeur und PAP NQ vorgegeben</p> <p>ZSU „IP“ im Westen</p> <p>espace vert ouvert als Puffer im Übergang zur BEP im Südosten</p>
S24	HAB-1, HAB-2	<p>Ausgleich des Eingriffs soweit möglich durch umgebende Heckenstreifen mit (wenn möglich) integrierten, großkronigen Laubbäumen oder (Wild-)Obstbäumen</p>	<p>größtenteils bebaut</p> <p>→ Monitoring im Rahmen der Baugenehmigungen</p>
P3	BEP	<p>Lockere Bebauung der Fläche mit Erhalt der hochwertigen Baumstrukturen</p> <p>Großzügige Ausgleich des Eingriffs durch Erhalt der Parkgestalt</p> <p>Ausführung der Vorgaben der Artenschutzprüfung (Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen)</p>	<p>Bebauung nur im Süden, Grünstrukturen im Norden erhalten</p> <p>→ Monitoring im Rahmen künftiger Planungen und Baugenehmigungen</p>
F4	BEP-éq	<p>bereits versiegelte Fläche (aktuelle Nutzung als Parkplatz), keine Restriktionen</p>	<p>Einschränkung der Nutzung über Zonierung</p>

3.4 Wechselwirkungen

Aufgrund der Komplexität der Zusammenhänge von Ökosystemen stellt sich die quantitative und qualitative Betrachtung von Wechselwirkungen als äußerst schwierig dar. Um eine umfassende ökosystemare Darstellung durchführen zu können, fehlt es an Grundlagen und Modellen, die im Rahmen eines Umweltberichtes nicht erarbeitet werden können.

Im Folgenden sind daher allgemein gültige, kumulierende Wirkungen zwischen oder innerhalb einzelner Schutzgüter aufgelistet, da die vorher einzeln betrachteten Flächen nicht nur für sich, sondern auch im jeweiligen örtlichen Gesamtgefüge zu betrachten sind. Dabei geht es besonders darum darzustellen, inwiefern durch die durch Planung bewirkte negative Beeinträchtigung eines Schutzgutes ein weiteres Schutzgut oder ein Aspekt innerhalb des Schutzgutes mit betroffen sein kann:

- Verlust landwirtschaftlicher Fläche reduziert gegebenenfalls punktuell den Nitratreintrag in Boden und Gewässer
- Verlust landwirtschaftlicher Fläche kann unter anderem auch die Rentabilität von Kleinbetrieben gefährden
- Großflächige Wohn- und Gewerbegebiete implizieren eine Steigerung von Immissionen, welche die Wohn- und Erholungsfunktion negativ beeinträchtigen können
- Zerschneidung, Verlust bzw. Zerstörung bedeutender Biotopflächen gefährdet die Population geschützter Tierarten
- Bebauung einer einzelnen (auch kleinen) Fläche innerhalb eines Biotop- oder Grünnetzes (-verbundes) kann ein ganzes System maßgeblich negativ beeinträchtigen
- Notwendige Verlegung technischer Infrastrukturen (z.B. Hochspannungsleitungen) führt möglicherweise zu Verlust von Biotop- bzw. Grünstrukturen an anderer Stelle
- Verlust bzw. Versiegelung innerörtlichen Grün- und Freiflächen kann das Mikroklima nachhaltig negativ beeinträchtigen, schmälert die Erholungsfunktion für Menschen und reduziert die Versickerungsfähigkeit der Flächen, was sich wiederum negativ auf die Qualität von Oberflächengewässern auswirken und zu Hochwasserereignissen führen kann
- Eingriffe in die Bodenbeschaffenheit und/oder die Flora können zu einer Änderung der Qualität und Quantität des Grundwasserhaushaltes aber auch von Oberflächengewässern führen
- Zunahme der Bevölkerung und gewerblicher Betriebe kann bzw. führt zur Überlastung der örtlichen Kläranlagen und mindert somit die Qualität der Oberflächengewässer
- Kaltluftstau aufgrund baulicher oder vegetativer Barrieren kann zu extrem niedrigen Nachttemperaturen führen und damit die Lebensqualität sowie die Bedingungen für die Vegetation negativ beeinflussen
- Erhöhte Versiegelung kann durch stärkeres Aufwärmen bei Sonneneinstrahlung zu deutlich erhöhten Spitzentemperaturen im Ortsgebiet führen
- Verlust von Grünstrukturen bedeutet Verlust des Landschaftsbildes
- Eingriffe in die Topographie können das Landschaftsbild negativ beeinflussen
- Notwendige Eingriffe in das Bodenregime können zur Zerstörung kulturhistorisch wertvoller Funde führen

Im Gegenzug ist festzustellen, dass Maßnahmen, die erhebliche Umweltauswirkungen mindern, vermeiden oder gar kompensieren sollen, positive Effekte für mehrere Schutzgüter mit sich bringen. So trägt beispielsweise das Anpflanzen von Grünstrukturen im Randbereich von Flächen nicht nur zu einer landschaftlichen Integration bei, sondern kann auch als Lebensraum und Korridor für Tierarten fungieren.

3.5 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung von Informationen

Informationen zur Landwirtschaft und Bodengüte

Die provisorische Karte der Bodenbewertung der ASTA ist nur für einen Teilbereich der Gemeinde Sandweiler verfügbar. Da für den Bereich Findel keine Informationen vorliegen, kann die Wertigkeit des verloren gehenden Bodens nicht bewertet werden. Da es sich jedoch um anthropogen überprägte und teilweise bebaute Flächen handelt, ist eine besonders hohe Wertigkeit des Bodens eher nicht zu erwarten.

Im Süden Sandweilers werden einige größere Offenlandflächen überplant. Informationen über die Art und Weise der Nutzung der landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie zur Bedeutung einzelner Flächen für die betroffenen landwirtschaftlichen Betriebe liegen nicht vor. Daher können im Rahmen der SUP keine detaillierten Aussagen über die Folgen des Flächenverlustes für die landwirtschaftliche Nutzung getroffen werden.

Informationen zur Nutzung der Flächen durch geschützte Arten

Für die Untersuchungsflächen S1, S3, S4, S6, S11 und P5 wurde im Jahr 2017 durch das Fachbüro Milvus eine Detailstudie durchgeführt. Auf die Detailstudie zur Fläche F5, die im Rahmen der SUP zum POS „Aéroport et environs“ durchgeführt wurde (Fläche POS_1), konnte ebenfalls zurückgegriffen werden. Für alle übrigen Flächen liegen lediglich Abschätzungen (Screenings) zur Bedeutung als Habitat vor. Es lassen sich auf Basis der Detailstudie jedoch Rückschlüsse ziehen.

Durch Inkrafttreten des Naturschutzgesetzes vom 18. Juli 2018 haben sich die Vorgaben zum Habitatschutz geändert. Die Bewertung der Detailstudie aus dem Jahr 2017 wurde in Absprache mit dem Fachbüro Milvus GmbH an die neuen rechtlichen Bestimmungen angepasst (vgl. Annexe).

Informationen zu Ergebnissen von privat durchgeführten Studien

Studien, die von Privatleuten und/oder Unternehmen in Auftrag gegeben wurden, stehen der SUP meist nicht zur Verfügung. So liegen z.B. zum Zeitpunkt der Fertigstellung der SUP keine Informationen zu den Ergebnissen der Sondagen auf der Untersuchungsfläche S15 vor.

3.6 Alternativenprüfung

Gemäß Art. 5 (h) des *Loi du 22 mai 2008 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement* (SUP-Gesetz) ist eine Kurzdarstellung der Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen vorzulegen.

Für die Gemeinde Sandweiler liegt ein rechtskräftiger PAG vor. Im Zuge der Neuaufstellung des PAG werden auf Grundlage des SUP-Gesetzes von 2008 Erfordernisse des Natur-, Umwelt- und Landschaftschutzes frühzeitig in die Planung integriert. So werden alle größeren, un bebauten Freiflächen des PAG auf ihre Umweltauswirkungen hin geprüft und von vorne herein und über den gesamten Planungsprozess ein hohes Maß an umweltverträglicher Planung verfolgt.

Die Ergebnisse des Alternativenvergleichs dienen als Handlungsempfehlung für die Planung und die politischen EntscheidungsträgerInnen. Damit ist die Überprüfung aller Alternativen sinnvoll, die als Entscheidungsgrundlagen hilfreich sind. Nicht immer ist eindeutig, welche Alternative die beste ist. Beispielsweise muss die aus Sicht des Bodenschutzes beste Alternative nicht auch aus Sicht der Biodiversität oder des Klimaschutzes die beste sein⁸⁰. Im Zuge der politischen oder planerischen Entscheidung wird dann zu gewichten sein, auf welche Schutzgüter der Schwerpunkt gelegt wird beziehungsweise welche Auswirkungen wichtiger als andere sind.

Während der Ausarbeitung von PAG und SUP wurden konfliktrträgliche Flächen hinsichtlich ihrer Zonierung, Größe, Lage oder Nutzung diskutiert, mögliche Alternativen betrachtet und entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich rechtskräftig im PAG fixiert.

Der im Zuge dieser strategischen Umweltprüfung eingereichte PAG weist keine Fläche auf, die nicht bereits im geltenden PAG im Bauperimeter der Gemeinde enthalten und somit grundsätzlich bebaubar war. Somit sollen keine neuen, aus naturschutzrechtlicher Sicht kritischen Flächen erschlossen werden.

Zudem wurden im Laufe der Prozedur einige großflächige oder insbesondere in Hinblick auf das Schutzgut

80 BMLFUW (2014); S.11.

Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt wertvolle Flächen aus der Planung heraus genommen oder zu ZAD-Flächen klassiert, wodurch insbesondere potentielle kumulative negative Auswirkungen auf die Schutzgüter zumindest zeitlich abgemindert wurden.

Die vorliegende Version des PAG stellt somit die umweltverträglichste Planung der Gemeinde dar.

3.7 Kumulative Effekte

3.7.1 Neun zentrale Umweltziele

Bei der Darstellung der kumulativen Effekte werden besonders die neun zentralen Ziele des Umweltschutzes (vgl. Kap. 1.1) berücksichtigt. Im Folgenden werden die kumulativen Wirkungen hinsichtlich ihres jeweiligen Einflusses auf die einzelnen Ziele betrachtet. Zu beachten ist hierbei jedoch, dass nicht zu jedem genannten Ziel eine genaue Angabe der kumulativen Effekte getroffen werden kann, da sich auf Ebene des PAG keine exakten Angaben hinsichtlich tatsächlicher Nutzung und Bebauung treffen lassen.

Ziel 01 Reduktion der Treibhausgasemissionen um 25% bis 2030 verglichen mit 2005

Eine quantitative Aussage hinsichtlich des Ausstoßes von Treibhausgasen kann im Rahmen des PAG nicht getroffen werden. Allerdings sollte festgehalten werden, dass im Rahmen der Baugebietsausweisungen neben den zu erwartenden Immissionen die direkt von den Gebieten ausgehen, und abhängig von der geplanten Nutzung sind, auch die Immissionen zu beachten sind, die durch eine entsprechende Zunahme des Quell- und Zielverkehrs entstehen. Da es sich bei der Gemeinde Sandweiler um eine ländliche Gemeinde handelt, in der weitaus weniger Arbeitsplätze zur Verfügung stehen als es Einwohner gibt, ist davon auszugehen, dass durch die Neubaugebiete auch mehr Pendler in der Gemeinde wohnen werden, die zumeist auf den eigenen Pkw als Fortbewegungsmittel zurückgreifen. Ein Steuerungselement zur Begrenzung dieser Belastungen ist das öffentliche Nahverkehrsnetz. Inwieweit die Verkehrsbewegungen mit den Mitteln des öffentlichen Nahverkehrs zurück gelegt werden, ist sowohl vom Angebot als auch von der Lage und Erreichbarkeit der Haltestellen abhängig. Sowohl in der Ortschaft Sandweiler als auch Findel sind ausreichend Bushaltestellen und zudem ist der Bahnhof in Contern vorhanden und somit ist ein guter Anschluss an das Netz des öffentlichen Nahverkehrs sichergestellt. Zudem ist mittels der RGTR-Netz-Umstellung eine Optimierung in die Wege geleitet.

Ziel 02 Nationalen Bodenverbrauch und Intensivierung der Landwirtschaft verringern

Für die Gemeinde Sandweiler ist vom für Umwelt zuständigen Ministerium der Orientierungswert von 37,68 ha als maximal tolerierbarer Bodenverbrauch für die kommenden 12 Jahre vorgegeben. Das entspricht ca. 3,14 ha / Jahr.

Inwiefern das PAG-Projekt der Gemeinde Sandweiler zur Zielvorgabe des nationalen Bodenverbrauchs von 1 ha/Tag beitragen kann bzw. dieser entgegensteht, wird nachfolgend dargestellt. Nicht in die Berechnung des Bodenverbrauchs einbezogen werden Baulücken, Flächen im PAP quartier existant und Flächen, die mit einer *zone d'aménagement différencié* (ZAD) belegt sind, sowie PAP-NQ-Flächen, die umklassiert werden oder bereits erschlossen sind. Flächen aus dem POS „Aéroport et environ“ werden in den kommunalen Flächenverbrauch ebenfalls nicht mit eingerechnet.

Tab.27: Bodenverbrauch durch den PAG Sandweiler

Ortschaft	HAB-1, HAB-2						MIX-u		BEP	
	PAP NQ	PAP QE	PAP approuvé			ZAD	PAP appr.	ZAD	ZAD	PAP QE
			bereits erschlossen	Umwidmung	noch nicht bebaut					
Sandweiler	18,83	1,49	0,72	0,00	4,80	12,11	1,39	0,00	6,34	4,30
Findel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,00	0,00	1,75
Gemeinde	18,83	1,49	0,72	0,00	4,80	12,11	1,39	8,00	6,34	6,05

Unter Einbezug der BEP-Flächen, der neuen ZAD- und der PAP NQ-Flächen, sowie der noch unbebauten PAP approuvé-Flächen liegt der Bodenverbrauch der Gemeinde Sandweiler bei ca. 29,68 ha und liegt somit unter dem Orientierungswert des Ministeriums. Da der Großteil der Flächen bereits im PAG *en vigueur* ausgewiesen war und nur ein kleiner Teil im Osten der Ortschaft hinzugenommen wurde (um eine Erschließung der bestehenden Fläche S11 realisieren zu können), steht der PAG der Gemeinde Sandweiler dem Ziel 02, den nationalen Bodenverbrauch auf ein Minimum zu reduzieren, nicht entgegen. Sobald jedoch Bauerwartungsland (ZAD) durch eine Modifikation des PAG bebaubar wird, sollte auf die Thematik Bodenverbrauch ein besonderes Augenmerk gelegt werden.

Nachfolgend ist die detaillierte Aufschlüsselung des Bodenverbrauchs tabellarisch aufgezeigt:

Tab.28: Detaillierte Aufschlüsselung zum Bodenverbrauch des PAG Sandweiler

CODE	Zonierung bzw. Zone superposée PAG -Projet [11/2021]	Flächen- größe [Ar]	Relevanz für Bodenverbrauch
Sandweiler			
S1	HAB-1 (PAP QE)	36,92	nein, da innerhalb PAP quartier existant
S2	HAB-1 (ZAD)	119,81	nein, da ZAD
	HAB-2 (PAP NQ)	277,06	ja, da innerhalb PAP nouveau quartier
S3	HAB-1 (ZAD)	141,24	nein, da ZAD
S4	HAB-2 (PAP NQ)	628,00	ja, da innerhalb PAP nouveau quartier
S5	HAB-1 (PAP NQ)	165,00	ja, da innerhalb PAP nouveau quartier
S6	HAB-1 (PAP NQ)	184,40	ja, da innerhalb PAP nouveau quartier
S8	HAB-1 (PAP NQ)	75,00	ja, da innerhalb PAP nouveau quartier
	HAB-2 (PAP NQ)	251,00	ja, da innerhalb PAP nouveau quartier
S10	MIX-u (PAP NQ)	139,00	ja, da zwar PAP approuvé, aber noch nicht erschlossen
S11	HAB-1, HAB-2 (PAP NQ)	211,00	Ja, da innerhalb PAP nouveau quartier
S12	HAB-1 (PAP NQ)	91,92	ja, da innerhalb PAP nouveau quartier
S15	HAB-1 (PAP NQ)	146,91	ja, da zwar PAP approuvé, aber noch nicht erschlossen und unbebaut
S18	HAB-1 (PAP NQ)	50,77	ja, da zwar PAP approuvé, aber noch nicht erschlossen und unbebaut
S19	HAB-1 (PAP NQ)	143,66	ja, da zwar PAP approuvé, aber noch nicht erschlossen und unbebaut
S20	HAB-1 (ZAD)	37,51	nein, da ZAD
	HAB-1 (ZAD)	553,78	nein, da bestehende ZAD en vig.
	HAB-1 (PAP QE)	24,77	nein, da innerhalb PAP quartier existant
	BEP (PAP QE)	27,57	ja, da BEP
S21	HAB-1 (ZAD)	358,00	nein, da bestehende ZAD
S24	HAB-1, HAB-2 (PAP QE)	48,12	nein, da innerhalb PAP quartier existant
S25	HAB-1 (PAP NQ)	72,02	nein, da PAP approuvé und bereits erschlossen
P1	BEP (ZAD)	633,69	nein, da bestehende ZAD en vig.
	JAR (PAP QE)	5,80	nein, da innerhalb PAP quartier existant
	HAB-1 (PAP QE)	31,51	nein, da innerhalb PAP quartier existant und teilweise bereits bebaut
P2	BEP (PAP QE)	262,83	ja, da BEP (eingeschränkte Bebaubarkeit)
P3	BEP	95,01	ja, da BEP (nur unbebauter Bereich im Norden)
P5	BEP (PAP QE)	45,02	ja, da BEP
	HAB-1 (PAP QE)	1,51	nein, da innerhalb PAP quartier existant
Findel			
F4	BEP-éq	43,30	nein, da Teil von POS
F5	MIX-u (ZAD)	800,40	nein, da Teil von POS bzw. ZAD
F6	BEP	131,34	nein, da Teil von POS

Ziel 03 Zustand der Grund- und Oberflächengewässer verbessern

Aufgrund der Lage von Baupotenzialflächen auf einer der bedeutenden wasserführenden Schichten Luxemburgs, ist gerade in der Gemeinde Sandweiler ein sensibler Umgang mit dieser Ressource gefragt, da große Teile der Gemeinde in einem ausgewiesenen Trinkwasserschutzgebiet (Zone III) liegen. Aufgrund der strikten Vorgaben bezüglich zulässiger und unzulässiger Nutzungen bzw. Vorhaben innerhalb dieser Gebiete, die im Rahmen der Bebauung der im PAG ausgewiesenen Flächen beachtet werden sollten, sollte es möglich sein den Zustand des Grundwassers nicht zu verschlechtern bzw. sogar eine Verbesserung herbei zu führen.

Durch die Ausweisung der Zonen im PAG und der damit möglichen Bebauung dieser Flächen besteht die Gefahr einer zusätzlichen Belastung der ohnehin schon überlasteten Kläranlage Übersyren. Da jedoch ein Ausbau und eine Modernisierung der Kläranlage geplant sind (planmäßiger Umbau bis 2028 abgeschlossen), ist davon auszugehen, dass eine ausreichende Reinigung des künftig anfallenden Abwassers sichergestellt ist.

Den Oberflächengewässern in der Gemeinde wird - falls sie im Bereich der Siedlung oder ausgewiesenen Bauzonen liegen - durch Festlegung von Servituten der Raum (10 m Korridor) verschafft, damit diese sich natürlich entwickeln können bzw. renaturiert werden können.

Ziel 04 Stopp des Verlustes an biologischer Vielfalt (Wiederherstellung von mindestens 15 % der beeinträchtigten Biotope und Habitats und, Ausweisung von rund 1.900 ha Fläche für Biotope und Habitats bis 2021 sowie Aufwertung von 2.400 ha Fläche beeinträchtigter Biotope und Habitats bis 2021)

Bei Betrachtung des gesamten PAG sind - je nach Fläche - stärkere oder schwächere Auswirkungen auf die biologische Vielfalt zu erwarten. Zum einen gehen bedeutende Grünstrukturen verloren, zum anderen bedeutet der Verlust dieser Grünstrukturen einen Eingriff in wichtige Strukturen innerhalb eines Biotopnetzes, was auch negative Auswirkungen auf geschützte Arten hat.

Sandweiler ist innerhalb der Ortschaft und im Norden durch Streuobstwiesen, im Süden durch strukturreiches Offenland und Mähwiesen geprägt. Diese Biotope sind vielfach miteinander vernetzt und haben zudem oftmals einen direkten Bezug zu den die Ortschaft umgebenden Waldgebieten und dem Nationalen Naturschutzgebiet Birelergronn. Der Findel ist von linearen Biotopstrukturen, insbesondere entlang der Straßen gekennzeichnet. Zudem grenzt das europäische FFH-Schutzgebiet im Norden an.

Vom Verlust bzw. der Verkleinerung einzelner dieser Biotopstrukturen, vor allem aber durch die potenziellen Eingriffe in das Biotopnetz durch zerschneidende Wirkungen der Planung, sind auch bestimmte Tierarten von der Ausweisung von Baugebieten betroffen. Auch wenn eine Betroffenheit nicht zwingend durch die Bebauung eines einzelnen Gebietes gegeben ist, so sind die Auswirkungen des gesamten PAG-Projektes auf Trittsteinbiotope und folglich auf die geschützten Tierarten zu beachten.

In Findel sind einige Brutreviere geschützter Vogelarten sowie eine Wochenstubenkolonie der Zwergfledermaus nachgewiesen. In Sandweiler und der näheren Umgebung sind entsprechend der Biotopausstattung vor allem Arten des strukturreichen Offenlandes beheimatet. Zudem wird die Kirche Sandweilers von einer Langohrenkolonie genutzt. Für diese Art sind insbesondere kirchennahe, unbebaute Flächen relevant, da die Jungtiere zur Nahrungssuche keine weiten Strecken zurücklegen. Entfallen diese Nahrungshabitats flächendeckend, so ist der Fortbestand der Kolonie ungewiss.

Geschützte Biotope nach Art. 17 Naturschutzgesetz dürfen nicht zerstört werden. Nur mit Genehmigung seitens des für Umwelt zuständigen Ministeriums dürfen diese entfernt werden, müssen jedoch über den Kompensationspool und eine Zahlung in den *Fonds de l'environnement* ausgeglichen werden. Im Rahmen des PAG sind Eingriffe in Biotope und Habitats, die gemäß Art. 17 Naturschutzgesetz geschützt sind, mittels der Biotopbilanzierung in Ökopunkten zu quantifizieren.

Als Basis wird die Biotopkartierung der Gemeinde (Zeyen + Baumann 2009, aktualisiert 2014) und das Orthophoto 2020 herangezogen.

Zudem wird darauf hingewiesen, dass Biotope auf Gartengrundstücken und Firmengeländen entsprechend den Vorgaben zur Biotopkartierung im Rahmen der Biotopkartierung zum PAG nicht kartiert wurden. Geschützte Biotope und welche Maßnahmen als Beeinträchtigung oder Zerstörung gelten, sind dem *Règlement grand-ducal du 1er août 2018 établissant les biotopes protégés, les habitats d'intérêt communautaire et les habitats des es-*

pèces d'intérêt communautaire pour lesquelles l'état de conservation a été évalué non favorable, et précisant les mesures de réduction, de destruction ou de détérioration y relatives zu entnehmen.

Die Biotopbilanzierung wird auf Grundlage der Vorgabe des für Umwelt zuständigen Ministeriums⁸¹ erstellt. Demnach wird zunächst der ökologische Wert des Bestandes erfasst und mit der PAG-Planung abgeglichen. Daraus lässt sich der Erhalt sowie die Zerstörung und der notwendige Kompensationsbedarf für den kommunalen Flächennutzungsplan ableiten.

Die nachfolgende Tabelle stellt eine Momentaufnahme der gemäß Naturschutzgesetz vom 18. Juli 2018 geschützte Biotope dar und ersetzt nicht die Punktbilanzierung im Rahmen einer Eingriffsbewertung. Generell ist die Biotopbilanzierung auf der Ebene des PAG als grobe Einschätzung zu betrachten. Erst auf den nachfolgenden Ebenen kann der tatsächliche Ausgleichsbedarf detailliert bilanziert werden.

Auf den SUP-Flächen der Gemeinde Sandweiler sind geschützte Biotope im Wert von ca. 1.761.138 Ökopunkten vorhanden. Voraussichtlich durch die Planung zerstört oder beeinträchtigt werden ca. 1.505.450 Ökopunkte (geschützte Biotope). Da diese Biotopbilanz nur eine grobe Abschätzung darstellt, muss die tatsächliche Biotopbilanzierung auf Basis konkreter Planungsabsichten im Rahmen der Demande d'autorisation erfolgen.

Zudem werden die voraussichtlich in Anspruch genommenen Habitats gemäß Art. 17 (regelmäßig von besonders geschützten Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand genutzt) bilanziert. Für die Gemeinde Sandweiler ergibt sich hierbei eine Summe von ca. 3.071.173 Biotoppunkten (geschützte Biotope und Habitats) im Sinne von Habitats des Art. 17, die auf Flächen liegen, die Gegenstand der Neuaufstellung des PAG sind.

Grundlage für die Beurteilung, ob und welche Habitats auf der Fläche vorliegen, bilden teils Detailstudien in Hinblick auf Vögel und/oder Fledermäuse (bei den als besonders kritisch erachteten Flächen) und teils ein Screening der entsprechenden Artexperten.

81 MECDD, 2019/2020.

Tab.29: Übersicht zur Biotopbilanz des PAG-Projekt der Gemeinde Sandweiler

Innerhalb von SUP-Flächen vorkommende Biotope nach Art. 17 Naturschutzgesetz in der Gemeinde Sandweiler¹

Code SUP	N°	Zustand (Biotop, Habitat oder andere Bodennutzung)	Maßeinheit	Grundwert Ökopunkte ²	Ökopunkte Minimum - Maximum	Fläche / Anzahl ca.	Biotopwert [Grundwert * Fläche oder Anzahl Bäume ³]	Biotopwert SUP ⁴	Anmerkungen / PAG-Festsetzungen	Biotopwert PAG-Projekt ⁵
S1	98	Baumgruppe	cm	18	14-23	4 St.	5.760		-	30.510
	98	Baumgruppe	cm	18	14-23	5 St.	7.200		-	
	98	Baumgruppe	cm	18	14-23	3 St.	4.320	30.510	-	
	98	Baumgruppe	cm	18	14-23	5 St.	7.200		-	
	98	Baumgruppe	cm	18	14-23	3 St.	4.320		-	
	94	Heckenzaun/Zierhecke	m ²	9	7-11	190 m ²	1.710		-	
S2	98	Baumgruppe	cm	18	14-23	1 St.	1.440	12.440	Erhalt der Baumgruppe über eine zone de servitude "urbanisation" - élément naturel	0
	91	Feldgehölz	m ²	20	15-25	550 m ²	11.000		Erhalt über eine zone de servitude "urbanisation" - chiroptère	
S3	98	Baumgruppe	cm	18	14-23	6 St.	8.640	83.916	-	
	98	Baumgruppe	cm	18	14-23	3 St.	4.320		-	
	98	Baumgruppe	cm	18	14-23	15 St.	21.600		-	
	98	Baumreihe	cm	18	14-23	12 St.	17.280		-	
	98	Baumreihe	cm	18	14-23	12 St.	17.280		-	
	98	Baumreihe	cm	18	14-23	9 St.	12.960		-	
	37	Trockenmauer	m ²	36	27-54	51 m ²	1.836		-	
	91	Feldgehölz	m ²	20	15-25	530 m ²	10.600	409.052	-	
S4	100	Streuobstwiese	m ²	31	23-39	6.568 m ²	203.608		Bäume abgängig, keine 10 St. Mehr vorhanden	
	100	Streuobstwiese	m ²	31	23-39	5.124 m ²	158.844		-	
	63	Baumgruppe	cm	18	14-23	ca. 25 St.	36.000		-	
	98	Baumreihe	cm	18	14-23	3 St.	4.320		-	
S5	98	Baumreihe	cm	18	14-23	2 St.	2.880	115.700	-	115.700
	100	Streuobstwiese	m ²	31	23-39	ca. 3.500 m ²	108.500		-	
S6	100	Streuobstwiese	m ²	31	23-39	7.105 m ²	220.255	220.255	-	220.255
S8	91	Feldhecke	m ²	20	15-25	1.766 m ²	35.320	35.320	Erhalt der Feldhecke durch Klassierung in VERD und ZSU "CE" vorgesehen	0
S10	91	Feldgehölz	m ²	20	15-25	ca. 5000 m ²	100.000	100.000	-	100.000
	100	Streuobstwiese	m ²	31	23-39	6.287 m ²	194.897		-	225.137
S11	98	Baumgruppe	cm	18	14-23	1 St.	1.440	225.137	-	
	98	Baumgruppe	cm	18	14-23	ca. 20 St.	28.800		-	

Tab.30: Fortsetzung der Übersicht zur Biotopbilanz des PAG-Projekt der Gemeinde Sandweiler

Innerhalb von SUP-Flächen vorkommende Biotope nach Art. 17 Naturschutzgesetz in der Gemeinde Sandweiler¹

Code SUP	N°	Zustand (Biotop, Habitat oder andere Bodennutzung)	Maßeinheit	Grundwert Ökopunkte ²	Ökopunkte Minimum - Maximum	Fläche / Anzahl ca.	Biotopwert [Grundwert * Fläche oder Anzahl Bäume ³]	Biotopwert SUP ⁴	Anmerkungen / PAG-Festsetzungen	Biotopwert PAG-Projet ⁵
Sandweiler										
S12	98	Baumgruppe	cm	18	14-23	ca. 5 St	7.200	7.200	-	7.200
S15	57	extensive Mähwiese/ magere Flachlandmähwiese	m²	33	25-41	3.260 m²	107.580	110.460	-	110.460
S19	98	Baumreihe	cm	18	14-23	2 St	2.880	64.812	-	64.812
	57	magere Flachlandmähwiese	m²	33	25-41	1.964 m²	64.812			
	100	Streuobstwiese	m²	31	23-39	86 m²	2.666			
	98	Baumgruppe	cm	18	14-23	8 St	11.520		Erhalt der Baumgruppe über eine zone de servitude "urbanisation" - élément naturel	
	98	Baumreihe	cm	18	14-23	6 St	8.640			
	98	Baumreihe	cm	18	14-23	3 St	4.320			
	98	Baumreihe	cm	18	14-23	4 St	5.760	48.746		37.226
	98	Baumreihe	cm	18	14-23	3 St	4.320			
	98	Baumreihe	cm	18	14-23	3 St	4.320			
	98	Baumreihe	cm	18	14-23	3 St	4.320			
	98	Baumreihe	cm	18	14-23	2 St	2.880			
	98	Baumreihe	cm	18	14-23	2 St	2.880			
	37	Natursteinmauer/Trockenmauer	m²	36	27-54	235 m²	8.460			
	91	Feldhecke	m²	20	15-25	49 m²	980		Erhalt über VERD	
	98	Baumgruppe	cm	18	14-23	3 St	4.320	10.580		7.200
	98	Baumreihe	cm	18	14-23	2 St	2.880			
	57	magere Flachlandmähwiese	m²	33	25-41	160 m²	5.280			
	91	Gebusch mittlerer Standorte/ Feldgehölz	m²	20	15-25	645 m²	12.900	41.700		41.700
	101	Streuobstwiese (neu angelegt)	m²	20	15-25	ca 1.440 m²	28.800			
P2	101	Streuobstwiese (neu angelegt)	m²	20	15-25	ca. 3.300 m²	66.000	71.760		71.760
	98	Baumgruppe	cm	18	14-23	4 St	5.760			
	98	Baumreihe	cm	18	14-23	5 St	7.200			
P3	98	Baumreihe	cm	18	14-23	8 St	11.520	28.800		28.800
	98	Baumgruppe	cm	18	14-23	7 St	10.080			
	100	Streuobstwiese	m²	31	23-39	ca. 1.100 m²	34.100	39.860		39.860
P5	98	Baumreihe	cm	18	14-23	4 St	5.760			

Tab.31: Fortsetzung der Übersicht zur Biotopbilanz des PAG-Projet der Gemeinde Sandweiler

Innerhalb von SUP-Flächen vorkommende Biotope nach Art. 17 Naturschutzgesetz in der Gemeinde Sandweiler ¹										
Code SUP	N°	Zustand (Biotop, Habitat oder andere Bodennutzung)	Maßeinheit	Grundwert Ökopunkte ²	Ökopunkte Minimum - Maximum	Fläche / Anzahl	Biotopwert [Grundwert * Fläche oder Anzahl Bäume ³]	Biotopwert SUP ⁴	Anmerkungen / PAG-Festsetzungen	Biotopwert PAG-Projet ⁵
Findel										
F5	98	Baumreihe	cm	18	14-23	4 St	5.760	11.520	-	11.520
	98	Baumreihe	cm	18	14-23	4 St	5.760			
F6	117	Laubbaum-Bestand	m ²	33	25-41	ca. 3.150 m ²	103.950	103.950	-	103.950
Gesamtwert aller Biotope								1.761.138		1.505.450

¹ SUP-Flächen, auf denen keine Biotope nachgewiesen sind, sind in der Tabelle nicht aufgelistet. Aufgeführt sind lediglich Biotope bzw. Teilbereiche von Biotopen, die innerhalb der dargestellten SUP-Flächen liegen. Grundlage ist das Biotopkataster von Zeyen + Baumann aus dem Jahre 2014 (auf Grundlage Biotopkartierung 2009 (Z+B) und Biotopkartierung für den Außenbereich aus dem Jahr 2013 (Ministère de l'Environnement)), zwischenzeitlich entfallene Biotops sind hier nicht berücksichtigt (Basis Ortsbegehung und Orthophoto 2020).

² vgl. Règlement grand-ducal du 1er août 2018 instituant un système numérique d'évaluation et de compensation en éco-points (No 772 du 5 septembre 2018)

³ Bei Baumgruppen und Baumreihen sind der Grundwert und die Anzahl der Bäume zusätzlich noch mit dem Stammumfang in Zentimetern zu multiplizieren. Zur Vereinfachung wird ein durchschnittlicher Umfang von 80 cm angenommen.

⁴ Summe aller Biotopwerte einer Untersuchungsfläche

Tab.32: Übersicht zur Habitatbilanz des PAG-Projekt der Gemeinde Sandweiler

Innerhalb von SUP-Flächen vorkommende Habitate nach Art. 17 Naturschutzgesetz in der Gemeinde Sandweiler ¹									
Code SUP	Vorausichtlich vorkommende Arten, deren Habitate unter Art. 17 fallen	Nachweis der Arten	No	unterlagernde Bodennutzung	Maßeinheit	ungefähre Habitatgröße [m ² bzw. Anzahl Bäume] ²	Basis-Ökopunkte ³	Korrekturfaktor (Hinweise auf regelmäßiges Vorkommen von Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand)	Habitatwert [Biotopgröße * Basis-Ökopunkte + Korrekturfaktor ⁴]
Sandweiler									
S2	Breitflügelfledermaus (U1), Rotmilan (U1), Schwarzmilan (U1), Neuntöter (U1), Raubwürger (U2), Feldlerche (U2), Bluthänfling (U1), Gartenrotschwanz (U1), Feldsperling (U1)	Screening/ Annahme	59	Intensivgrünland	m ²	38.940 m ²	9	10	739.860
S3	Kleiner Abendsegler (U1), Bluthänfling (U1), Goldammer (U1), Haussperling (U1)	Detailuntersuchung	59	Intensivgrünland	m ²	13.850 m ²	9	5	193.900
		Detailuntersuchung	101	StreuoBSTbestand, Jungbäume	m ²	273 m ²	20	5	6.825
S4	Kleiner Abendsegler (U1), Große Hufeisennase (U1), Bechsteinfledermaus (U1), Wimperfledermaus (U1), Langohrfledermaus (U1)	Detailuntersuchung	59	Intensivgrünland	m ²	50.961 m ²	9	5	713.454
			98	Baumreihe	cm	9 Bäume	18	5	16.560
			100	StreuoBSTbestand	m ²	6.568 m ²	31	5	236.448
			100	StreuoBSTbestand	m ²	5.124 m ²	31	5	184.464
			98	Baumgruppe	cm Stammumfang	ca. 25 Bäume	18	5	46.000
S8	Breitflügelfledermaus (U1), Rotmilan (U1), Schwarzmilan (U1), Neuntöter (U1), Raubwürger (U2), Feldlerche (U2), Bluthänfling (U1), Gartenrotschwanz (U1), Feldsperling (U1)	Screening/ Annahme	59	Intensivgrünland	m ²	27.626	9	10	524.894
S11	Großes Mausohr (U1), Wimperfledermaus (U1), Neuntöter (U1), Gartenrotschwanz (U1)	Detailuntersuchung, Screening/ Annahme	59	Intensivgrünland	m ²	401 m ²	9	5	5.614
		Detailuntersuchung, Screening/ Annahme	100	StreuoBSTwiese	m ²	6.287 m ²	31	5	226.332
		Detailuntersuchung, Screening/ Annahme	98	Baumgruppe	cm	ca. 20 Bäume	18	5	36.800

Tab.33: Fortsetzung der Übersicht zur Habitatbilanz des PAG-Projekt der Gemeinde Sandweiler

Code SUP	Voraussichtlich vorkommende Arten, deren Habitate unter Art. 17 fallen	Nachweis der Arten	No	unterlagernde Bodennutzung	Maßeinheit	ungefähre Habitatgröße [m ² bzw. Anzahl Bäume] ²	Basis-Ökopunkte ³	Korrekturfaktor (Hinweise auf regelmäßiges Vorkommen von Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand)	Habitatwert [Biotopgröße * Basis-Ökopunkte+ Korrekturfaktor ⁴]	
Sandweiler	Breitflügeliedermaus (U1), Rotmilan (U1), Schwarzmilan (U1), Feldlerche (U2), Bluthänfling (U1), Gartenrotschwanz (U1), Feldsperling (U1)	Screening/ Annahme	59	Intensivgrünland	m ²	73.839 m ²	9	10	1.402.941	
			100	Streuobstwiese	m ²	86 m ²	31	10	3.526	
	S20	Breitflügeliedermaus (U1), Rotmilan (U1), Schwarzmilan (U1), Feldlerche (U2), Bluthänfling (U1), Gartenrotschwanz (U1), Feldsperling (U1)	Screening/ Annahme	98	Baumgruppe	cm	8 St	18	5	14.720
				59	Intensivgrünland	m ²	35.012 m ²	9	10	665.228
S21	Breitflügeliedermaus (U1), Neuntöter (U1), Raubwürger (U2)	Screening/ Annahme	93	Feldhecke/ Hecke auf ebenen Rainen oder Böschungen	m ²	49 m ²	20	10	1.470	
			98	Baumgruppe	cm	3 St	18	10	6.720	
	F5	Breitflügeliedermaus (U1), Rotmilan (U1), Schwarzmilan (U1), Neuntöter (U1), Raubwürger (U2)	Screening/ Annahme	57	magere Flachlandmähwiese	m ²	160 m ²	33	10	6.880
				59	Intensivgrünland	m ²	72.466 m ²	9	5	1.014.524
P1	Rotmilan (U1)	Aktionsraumanalyse	60	Tritt- und Parkrasen	m ²	39.222 m ²	9	5	549.108	
			98	Baumreihe	cm	4 St	18	5	7.360	
F5	Kleiner Abendsegler (U1), Sumpfrohrsänger (U1), Hausperling (U1), Klappergrasmücke (U1), Dorngrasmücke (U1), Stieglitz (U1), Goldammer (U1), Grünspecht (U1)	Detailuntersuchung	98	Baumreihe	cm	4 St	18	5	7.360	
			98	Baumreihe	cm	4 St	18	5	7.360	
Gesamtwert aller Habitate									3.071.173	

¹ Grundlagen sind die Aussagen der Screenings der faunistischen Experten (COOL & ProChiropp), sowie bei einigen Flächen die Ergebnisse der vertiefenden Feldstudie von Milvus.

² bei den Baumgruppen und -reihen wird auch hier ein durchschnittlicher Stammumfang von 80 cm angenommen.

³ vgl. Règlement grand-ducal du 1er août 2018 instituant un système numérique d'évaluation et de compensation en éco-points (No 772 du 5 septembre 2018)

⁴ Summe aller Habitatwerte einer Untersuchungsfläche

Ziel 05 Bewahrung eines guten Erhaltungszustandes der zu schützenden Lebensräume und Arten der FFH- und EU-Vogelschutzrichtlinie

vgl. Aussagen zum Ziel 04 Stopp des Verlustes an biologischer Vielfalt

Ziel 06 Ziel Kein Überschreiten der Grenzwerte für Stickstoffdioxide (weniger als 40 µg/m³ im Jahr bis 2030) und Feinstaubpartikel (weniger als 40 % bis 2030 verglichen mit 2005)

vgl. Aussagen zum Ziel 01 Reduktion der Treibhausgasemissionen um 20% bis 2020 und zum Ziel 07 Verringerung der Lärmbelastung in der Gesamtbilanz.

Ziel 07 Verringerung der Lärmbelastung in der Gesamtbilanz

Eine Verringerung der Lärmbelastung wird durch die im PAG ausgewiesenen Baugebiete nicht erreicht. Vielmehr trägt das PAG-Projekt durch die Ausweisung neuer großflächiger Wohngebiete dazu bei, dass die Lärmbelastung durch Straßenverkehr potentiell zunimmt. Dies kann einen negativen Einfluss auf die Wohn- und Erholungsfunktion haben. Aufgrund der Nähe zu Flughafen und dem damit zusammenhängenden Flugverkehr ist allerdings davon auszugehen, dass die geplanten Bauprojekte eher geringe Auswirkungen auf die Gesamtbilanz der Lärmbelastung haben. Innerhalb der Quartiere können gut durchdachte Konzepte in Verbindung mit mobilité active und der günstigen Lage künftiger Wohngebiete in der Nähe von Versorgungs- und Bildungseinrichtungen Verkehrslärm von vorneherein verhindern und mindern.

Ziel 08 Nachhaltige Mobilität gewährleisten (Bis 2025 sollen sich 22 % der Menschen mit dem ÖPNV und 13 % entweder zu Fuß oder mit dem Fahrrad zu ihrer Arbeitsstätte begeben; bis 2030 sollen 49 % der zugelassenen PKW elektrisch angetrieben oder plug-in hybrid sein)

vgl. Inhalte der Aussagen zum Ziel 01 Reduktion der Treibhausgasemissionen um 20% bis 2020 und zum Ziel 07 Verringerung der Lärmbelastung in der Gesamtbilanz.

Die meisten Flächen befinden sich durch die Nähe zum Ortskern auch in guter Erreichbarkeit zu den Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs, wodurch eine bessere Auslastung der bestehenden Buslinien erreicht wird.

Ziel 09 Kein weiterer Verlust hochwertiger Landschaften, Kultur- oder Sachgüter

Ein direkter Verlust hochwertiger Sach- und Kulturgüter durch die Planungen im Rahmen des PAG ist in der Gemeinde Sandweiler nicht zu erwarten. Da auf dem gesamten Gemeindegebiet potentiell archäologische Güter vorhanden sein können, sollte jedoch bei größeren Bauprojekten das CNRA kontaktiert werden, um einen Konflikt mit dem Umweltziel 9 vollständig auszuschließen.

Problematischer stellt sich für die Gemeinde Sandweiler die Vermeidung des Verlustes hochwertiger Landschaften dar. Durch die Ausweisung neuer Baugebiete vor allem in den Randbereichen der Ortschaften kann der ursprüngliche Charakter dieser Bereiche verloren gehen, zum einen durch eine Überformung der Siedlungsstruktur, zum anderen durch den Verlust orts- und landschaftsbildprägender Elemente.

Dies sind in der Gemeinde vor allem die weitläufigen Obstbaumbestände in und um die Ortschaft Sandweiler, sowie die großflächigen strukturierten Offenlandflächen in südlicher und nördlicher Ortsrandlage, die häufig zudem geeignete Habitats für diverse geschützte Fledermaus- und Vogelarten darstellen. Durch die Ausweisung einiger dieser Flächen als Bauerwartungsland oder einer Integration der bestehenden Biotopstrukturen in die Planung, ist eine Abmilderung des Verlustes hochwertiger Landschaften vorgesehen.

Das PAG Projekt sieht am westlichen Ortseingang zum Landschaftsschutz zudem einen *secteur protégé „environnement naturel et paysage“* vor.

Zudem wird bei der vorliegenden Ausarbeitung des PAG projet stark auf die Integration neu erschlossener Gebiete in das bestehende Landschaftsbild geachtet, beispielsweise durch eine Ein- und Durchgrünung der neuen Gebiete und einer moderaten, an die in der Umgebung bestehenden Gebäudestrukturen angepassten Bauweise. Der Vorteil einiger Baupotenzialflächen ist zudem, dass diese nicht exponiert liegen.

3.7.2 Sonstige kumulative Effekte

Umgang mit Erdmassen

Im Plan National du Développement Durable (PNDD) ist vorgesehen, dass der anfallende Erdaushub, der in direkter Verbindung zu baulichen Aktivitäten steht, stabilisiert werden soll.

Das Abfallgesetz vom 21. März 2012⁸² legt fest, dass Erdaushub in erster Linie vermieden werden soll.

Dies kann durch verschiedene Maßnahmen und Vorkehrungen erfolgen, z.B. durch⁸³

- die Anpassung von PAPs an das vorhandene Relief, was Erdbewegungen in größerem Umfang verhindert
- die Wiederverwendung von Erdaushub zur Gestaltung des Garten- und sonstigen Grünanlagen sowie als Aufschüttungsmaterial zum Geländeausgleich;
- die fachgerechte Zwischenlagerung des Bodenaushubs (zur Wiederverwertung als Kulturboden)
- die Wiederverwendung geeigneter Erdmassen innerhalb des Baugebietes (z.B. für Lärmschutzwälle)
- das Verzichten von Unterkellerung, wenn dies möglich ist
- die Verwendung von anfallendem Gestein zum Bau von Mauern oder zur Gartengestaltung.

Landschaftliche Integration von Flächen

Der neue PAG von Sandweiler sieht die Ausweisung großer Flächen in Ortsrandlage vor. Gerade für diese ist eine ausreichende landschaftliche Integration für einen sanften Übergang zwischen dem Siedlungsraum und dem anschließenden Offenland wichtig.

Hierfür bietet sich die Pflanzung von Vegetationsstreifen entlang der Flächengrenzen an (in der Ausarbeitung des PAG in Form von Zones de servitudes urbanisation festgesetzt und/oder im Rahmen des Schéma Directeur oder Maßnahmenplanes vorgesehen).

Hierbei wird von Seiten des Umweltministeriums möglichst ein mehrstufiger Aufbau in Form von einer Baum-, Strauch- und Krautschicht aus jeweils standortgerechten, einheimischen Pflanzen empfohlen. Die Breite dieses Vegetationssaumes sollte mindestens 3 m betragen, wobei die größer wachsenden Bäume und Sträucher mittig anzuordnen und kleinere Sträucher im Randbereich zu pflanzen sind⁸⁴.

Durch die gezielte Auswahl auch seltener Pflanzenarten, sowie eines zusätzlichen Anlegens eines Saumbereiches aus heimischen Blühpflanzen und Wildkräutern könnte zudem zusätzlich die Biodiversität gefördert werden.

Abb.181: Beispiele für den gelungenen Übergang zwischen Offenland und Siedlungsraum



Quelle: Siedlungsverdichtung und -erneuerung in der Agglomeration Chur (ARE 2014)

Abb.182: Anschauungsbeispiel für die landschaftliche Integration des Siedlungsraumes



Quelle: Bayerisches Staatsministerium des Inneren - Oberste Baubehörde (1997), Arbeitsblätter für die Bauleitplanung Nr. 12 - Ortsränder



Quelle: pact s.à r.l.

82 Loi du 21 mars 2012 relative à la gestion des déchets

83 vgl. Administration de l'environnement (2015): Besser planen, weniger baggern.

84 Landschaftsgerechte und ökologische Gestaltung von Wohngebieten (Ministère de l'Environnement, Administration des Eaux et Forêts)

3.8 Detaillierte Beschreibung einiger der vorgeschlagenen Maßnahmen

3.8.1 Auswahl der Artenschutzmaßnahmen

Wie in Kapitel 3.2 beschrieben werden auf einigen der Untersuchungsflächen Minderungs-, Meidungs- und Ausgleichsmaßnahmen notwendig, um die Flächen als Habitat für geschützte Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand zu bewahren bzw. eine dauerhafte ökologische Funktion der Habitate mittels CEF-Maßnahmen sicherzustellen. Ein offizieller Leitfaden für geeignete Maßnahmen für die unterschiedlichen geschützte Arten wird zur Zeit vom Ministerium ausgearbeitet.

Nachfolgend wird ein Überblick über einige der vorgeschlagenen Artenschutzmaßnahmen gegeben, die an Studien über die Wirksamkeit unterschiedlicher Maßnahmen aus Deutschland angelehnt sind.

Anlegen von Hecken- und Gehölzstrukturen als Ausgleich von strukturierten Offenlandlebensräumen für Fledermaus- und Vogelarten

Zum Ausgleich verloren gehender Habitate der lokalen Fledermaus- und Avifauna des strukturierten Offenlandes bietet sich das Anlegen von extensiven Offenlandlebensräumen mit Hecken, Brachstreifen und niederen Gehölzen in nahegelegener Örtlichkeit an. Wichtig ist hierbei, dass die Bereiche nicht von Gehölzvegetation dominiert werden.

Hecken und lineare Gehölzstreifen erfüllen zweierlei Funktion für Fledermäuse: sie fungieren als Leitstruktur und bieten gleichzeitig Nahrung für die Säugetiere. Für die Avifauna bieten sowohl Hecken als auch lineare Gehölzstrukturen wie Feldgehölze neben einem Nahrungshabitat ein geeignetes Bruthabitat für eine Vielzahl von Arten wie beispielsweise den Neuntöter, Raubwürger oder Bluthänfling.

Abb.183: Anschauungsbeispiel Benjeshecke



Quelle: manufactum.de

Geeignete Habitate können sich einerseits durch das Anpflanzen von Gehölzen entwickeln, andererseits aus Benjeshecken (vgl. Abb. 183 und Abb. 184) heraus entstehen. Breite, mehrreihige Hecken sind besser als schmale, einreihige Hecken, insbesondere in Hinblick auf eine Funktion als Leitlinie für Fledermäuse. Außerdem sollte die Hecke auf beiden Seiten einen im Idealfall 3-5 m breiten Krautsaum haben und möglichst im Oktober oder November angelegt werden. Ein Heckenstreifen sollte eine Breite von 8 bis 10 Meter aufweisen. Eine Pflanzhecke führt recht schnell zum gewünschten Ergebnis, während eine Benjeshecke mehr Zeit braucht bis sich junge Gehölze entwickeln. Allerdings ist im Falle der Benjeshecke kaum Pflanzgut und kein Verbisschutz erforderlich, wodurch diese generell kostengünstiger ist.⁸⁰

Die genauen Anforderungen variieren von Art zu Art (vergleiche hierzu beispielsweise den Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ der LANUV (2012) und den Endbericht „Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben des FuE-Vohabens (2007)).

80 vgl. LBV.de (aufgerufen am 05.06.2020)

Abb.184: Anschauungsbeispiel Dornenhecke (Ausgleichsmaßnahmen Neuntöter)



Quelle: bund-naturschutz.de

So sind beispielsweise im Falle des Neuntötters eine Mischung aus Dornsträuchern und sonstigen Gehölzen und Lücken in den angelegten Hecken im Abstand von ca. 50 m als optimal zu werten.⁸¹

Das Anlegen von Brachen optimiert ebenfalls Offenlandlebensräume und kann damit eine Habitatschaffung oder -aufwertung für Fledermäuse und die Avifauna bewirken. Diese können streifig in intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen angelegt werden (mindestens 5 m breit) (vgl. Abb. 185). Brachflächen können auf unterschiedliche Art und Weise angelegt werden (Bunt- oder Rotationsbrache) und benötigen Pflege, sodass im 2. Standjahr Maßnahmen wie Schnitt in Kombination mit Bodenbearbeitung notwendig werden.⁸²

Abb.185: Anschauungsbeispiel Brachstreifen



Quelle: regionatur.ch

81 LANUV (2012): Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen

82 agridea (2018): Brachen richtig anlegen, pflegen und aufheben.

Aufwertung von strukturiertem Offenland durch Pflanzung von Streuobstbäumen

Für Höhlenbrüter wie beispielsweise den Gartenrotschwanz, den Grünspecht sowie Fledermausarten mit Quartieren in Bäumen bietet sich zudem die Pflanzung neuer Bäume, insbesondere in Form der Anlage einer Streuobstwiese oder Aufwertung einer bereits bestehenden Streuobstwiese durch Pflanzung zusätzlicher Obstbäume oder Extensivierung der Nutzung in räumlicher Nähe zum Ausgleich des verloren gehenden Bruthabitates bzw. Quartiers an.

Apfelbäume bieten sich hierbei in besonderem Maße an, da sie im Vergleich zu den übrigen Obstbäumen früher und zahlreicher für die Fauna interessante Strukturen wie Baumhöhlen ausbilden.⁸³

Abb.186: Anschauungsbeispiel Streuobstwiese mit Neupflanzungen



Quelle: dlr.rlp.de

Nisthilfen für Fledermäuse und den Gartenrotschwanz

Für die baumbewohnenden Arten können zudem Nisthilfen angebracht werden, um die Zeit zu überbrücken, bis Maßnahmen zur Schaffung neuer Höhlen- oder Baumquartiere greifen.

Die Nisthilfen sind hierbei möglichst in räumlicher Nähe zu den verloren gehenden Baumhabitaten anzubringen, um die Wahrscheinlichkeit einer Annahme der Nisthilfen zu erhöhen, wobei jeweils auf ein geeignetes Habitat und artspezifische Besonderheiten zu beachten sind.

So sollten beispielsweise die Nistkästen für Gartenrotschwänze ein Einflugsloch von mehr als 32 mm aufweisen, unter einen waagerechten Ast gehängt werden und bis Mitte April verschlossen bleiben, um eine Einquartierung anderer Arten zu vermeiden.⁸⁴

Fledermauskästen sollten in einer Höhe von mindestens 3-5 m Höhe mit südöstlicher bis nordwestlicher Ausrichtung aufgehängt werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass keine Lichtbelastung vorliegt und die Quartiere im Windschatten montiert werden. Bei mehreren Fledermauskästen sollten sie möglichst in unterschiedliche Himmelsrichtungen ausgerichtet werden.⁸⁵

Abb.187: Anschauungsbeispiel Fledermauskasten



Quelle: nabu.de

Abb.188: Gartenrotschwanz vor Nistkasten



Quelle: vogelschutz-leipzig.de

- 83 ARGE Streuobst (2010): Was brauchen Halsbandschnäpper, Wendehals, Steinkauz und Co.? Leitbild für das LIFE+-Projekt „Vogelschutz in Streuobst wiesen des Mittleren Albvorlandes und des Mittleren Remstailes“
- 84 LANUV (2012): Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen
- 85 LFA Fledermausschutz NRW: Anbringen von Fledermauskästen (aufgerufen am 05.06.2020)

3.8.2 Hangangepasste Bauweise

In Konformität mit dem Abfallgesetz vom 21. März 2012⁸⁶ ist Erdaushub in erster Linie zu vermeiden.

Bei Flächen in Hang(rand)lage und Flächen mit bewegter Topographie bietet sich hierfür eine Bauweise an, die die natürliche Topographie berücksichtigt und beispielsweise die Hanglage durch Anlage von Wohnräumen auf unterschiedlichen Ebenen ausgleicht. Dies wäre beispielsweise ein Konzept, das bei der Erschließung der Fläche S19 angewandt werden könnte.

Zudem können durch eine Wiederverwendung des anfallenden Bodenaushubs vor Ort durch eine Integration des Bodenaushubs in das architektonische Konzept der Fläche lange Transportwege bis zu einer Bauschuttdeponie vermieden werden.

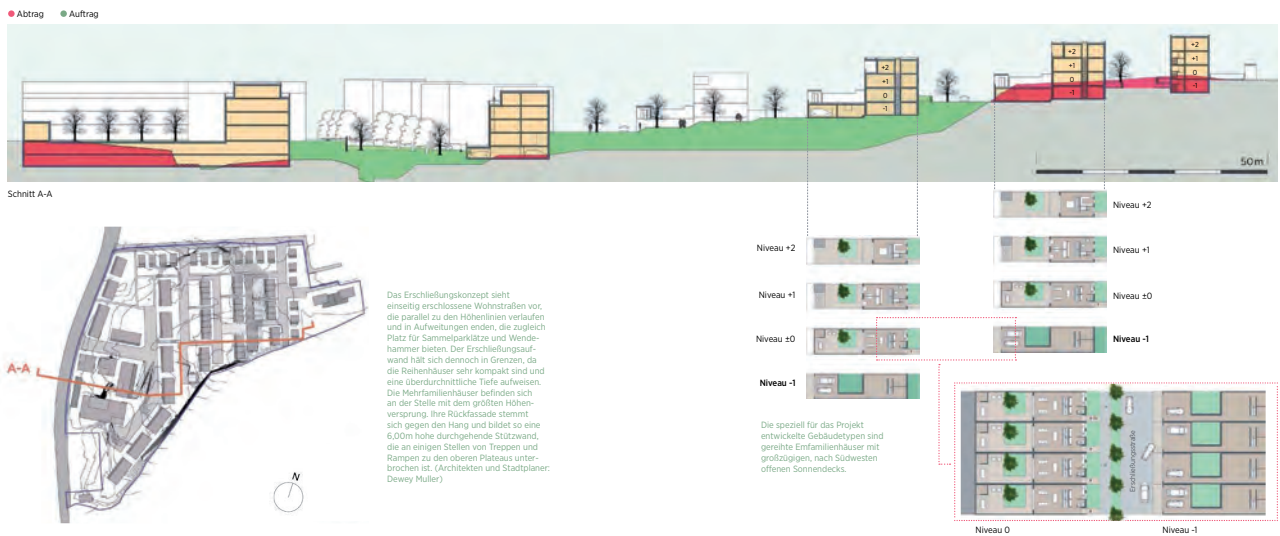
Abb.189: Beispiel für eine topographisch angepasste Bauweise



Quelle: Zeyen + Baumann (2016)

Die nachfolgende Abbildung zeigt beispielhaft die Möglichkeiten einer topographisch angepassten Bauweise, sowie der einer Wiederverwendung des anfallenden Bodenaushubs vor Ort:

Abb.190: Anschauungsbeispiel für eine topographisch angepasste Bauweise mit einer Wiederverwendung des Bodenaushubs vor Ort



Quelle: MDDI & Dewey Muller: „Besser planen, weniger baggern“

86 Loi du 21 mars 2012 relative à la gestion des déchets