

---

# PLAN D'AMÉNAGEMENT GÉNÉRAL (PAG) COMMUNE DE BISSEN



**Gemeng  
Biissen**

## ÉTUDE PRÉPARATOIRE [PAG-PROJET]

### **TEIL 3: Schémas Directeurs Bissen « Busbierg (Datacenter) » (SD-B14)**

*Schéma Directeur*

Juni 2019



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

T +352 33 02 04  
F +352 33 28 86  
[www.zeyenbaumann.lu](http://www.zeyenbaumann.lu)



# 1 Erfassung der wesentlichen städtebaulichen Fragestellungen und Leitlinien

## 1. *identification de l'enjeu urbanistique et les lignes directrices majeures*

Das vorliegende *Schéma Directeur* beruht auf dem *règlement grand-ducal du 8 mars 2017 concernant le contenu de l'étude préparatoire d'un projet d'aménagement général*.

### Rahmenbedingungen

---

- » **Lage:** Fläche nördlich des bestehenden Gewerbegebietes *Klengbusbiertg*, Lage auf der Kuppe des *Buusbiertgs* leicht erhöht gegenüber den Wohnbereichen der Ortschaft Bissen
- » **Größe:** 32,33 ha
- » **Topographie:** relativ flaches Plateau im Zentrum der Fläche, z.T. deutlich abfallendes Gelände in den Randbereichen der Fläche
- » **angrenzende Bautypologie:** Gewerbeanlagen und Infrastrukturen und Gebäude des angrenzenden Gewerbegebietes
- » **Anbindung an das Straßennetz:** Fläche wird über eine neue Verbindungsstraße zwischen der N7 und der ZAE *Klengbusbiertg* erschlossen
- » **Öffentlicher Transport:** Die nächstgelegene Bushaltestelle „Bissen, Z.A.C. Klengbousbiertg“ befindet sich innerhalb des Gewerbegebietes.
- » **Natur und Landschaft:** verschiedene Waldflächen (nach Art. 13 bzw. 17 Naturschutzgesetz geschützt) grenzen an die Fläche an bzw. ragen in die Fläche hinein, das Offenlandgebiet ist nach Art. 21 Naturschutzgesetz als Habitat geschützt

### Übergeordnete Zielstellung

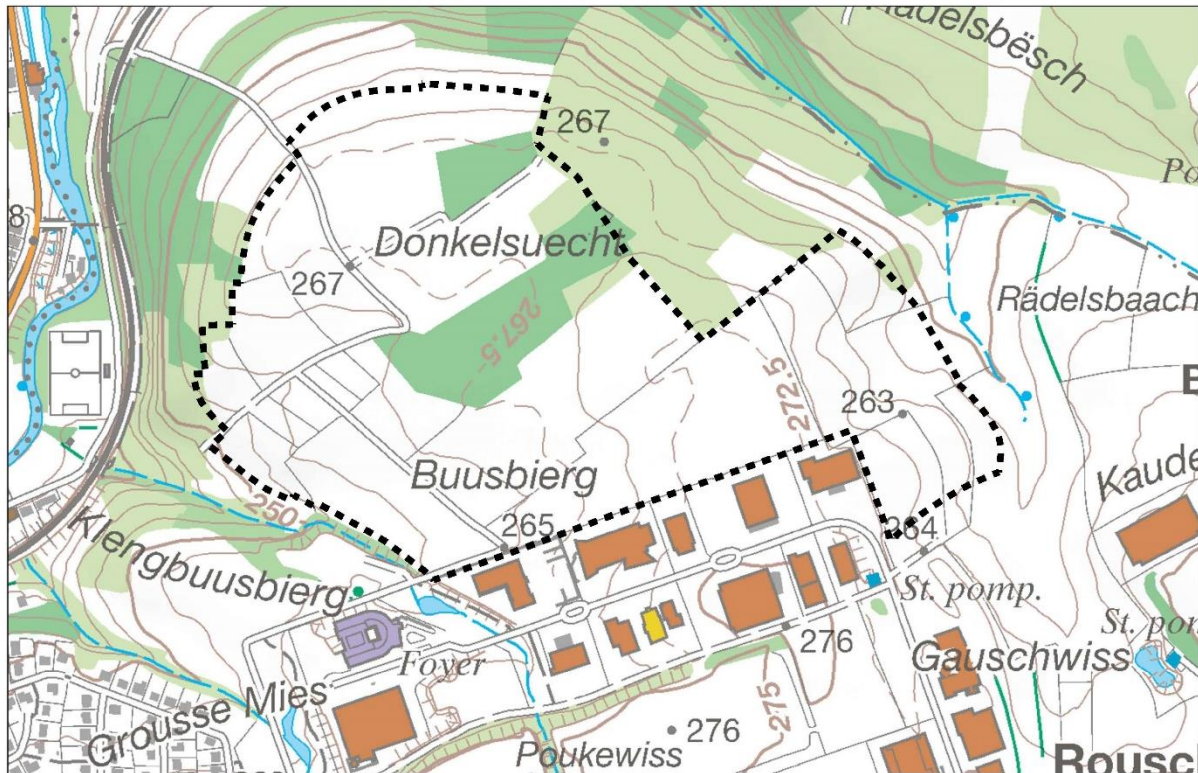
---

Das *Schéma Directeur* setzt den Rahmen:

- » für die Entwicklung eines Datencenters mit angemessener Nutzungsintensität,
- » für die städtebaulich sinnvolle Erweiterung der bestehenden Siedlungsstrukturen,
- » für die Integration der neuen Gebäudekomplexe und Infrastrukturen in das Orts- und Landschaftsbild,
- » für den weitestmöglichen Erhalt des natürlichen Geländeverlaufes und eine bestmögliche Integration der geplanten Entwicklung in das bestehende Gelände,
- » für die Vermeidung von negativen Auswirkungen auf die Wohn- und Arbeitsbevölkerung sowie
- » für die Berücksichtigung der Belange des Natur- und Artenschutzes.

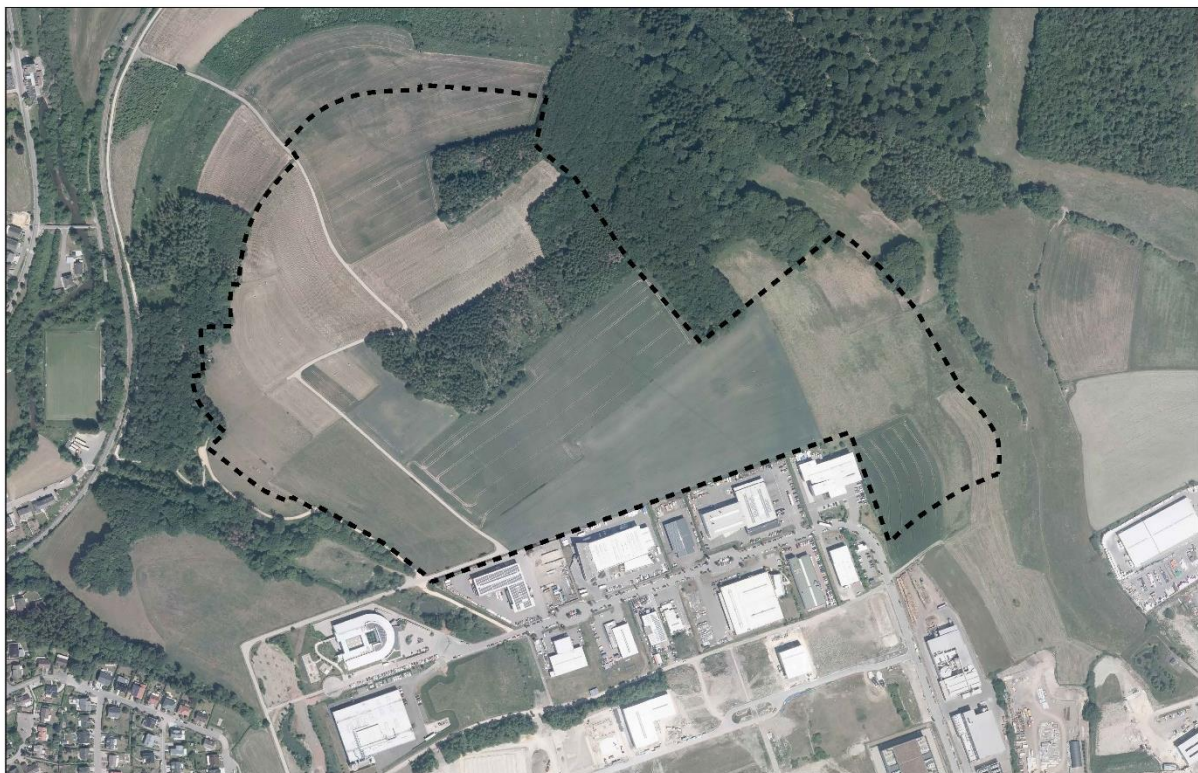
Diese Zielstellungen werden in den folgenden Kapiteln detaillierter ausgeführt.

**Abbildung 1 Verortung des Plangebietes (Topografische Karte– ohne Maßstab)**



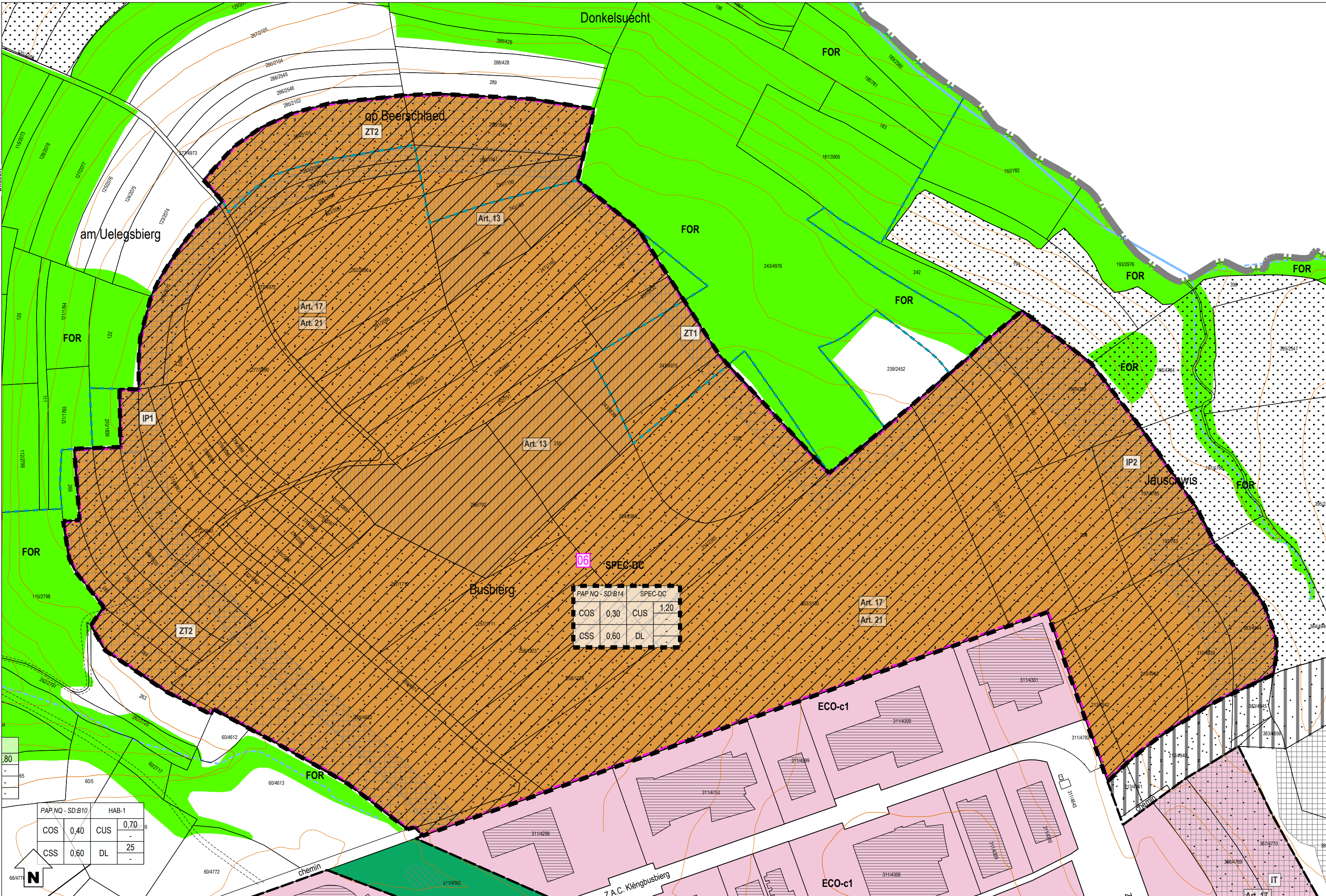
Quelle: Administration du Cadastre et de la Topographie, Carte topographique, 2013  
Bearbeitung: Zeyen + Baumann, 2018

**Abbildung 2 Verortung des Plangebietes (Luftbild– ohne Maßstab)**



Quelle: Administration du Cadastre et de la Topographie, Orthophoto, 2017  
Bearbeitung: Zeyen + Baumann, 2018





Zones urbanisées ou destinées à être urbanisées

<b>HAB-1</b>	Zone d'habitation 1
<b>MIX-v</b>	Zone mixte villageoise
<b>MIX-r</b>	Zone mixte rurale
<b>BEP</b>	Zone de bâtiments et d'équipements publics
<b>BEP-bo</b>	Zone de bâtiments et d'équipements publics - bassin d'orage
<b>ECO-c1</b>	Zone d'activités économiques communale type 1
<b>ECO-c2</b>	Zone d'activités économiques communale type 2
Délimitation des différentes zones d'activités économiques communales	
<b>COM</b>	Zone commerciale
<b>REC</b>	Zone de sport et de loisir

<b>SPEC-CE</b>	Zone spéciale - Circuit d'essai
<b>SPEC-DC</b>	Zone spéciale - Datacenter
<b>SPEC-IC</b>	Zone spéciale - Innovation Campus
<b>SPEC-es</b>	Zone spéciale - Êneschte Seif
<b>SPEC-ST</b>	Zone spéciale - Station-Service
<b>SPEC-CFL</b>	Zone spéciale - CFL
<b>JAR</b>	Zone de jardins familiaux

PAP NQ / ZAD - Référence du Schéma directeur

PAP NQ / ZAD - Réf. SD	Dénomination de la ou des zones	
COS	0,30	CUS 0,60
CSS	0,50	DL 10

Représentation schématique du degré d'utilisation du sol pour les zones soumises à un plan d'aménagement particulier "nouveau quartier"

Zone verte

<b>AGR</b>	Zone agricole
<b>FOR</b>	Zone forestière (3)
<b>PARC</b>	Zone de parc public
<b>VERD</b>	Zone de verdure

Zones superposées

<b>15</b>	PAP approuvé par le Ministre de l'Intérieur, à titre indicatif
	Zone soumise à un plan d'aménagement particulier "nouveau quartier" (PAP NQ)
	Zone d'aménagement différé - PAP NQ
	Zone de servitude "urbanisation"
<b>EN</b>	Servitude "urbanisation - éléments naturels"
<b>IP 1-4</b>	Servitude "urbanisation - intégration paysagère"
<b>CE</b>	Servitude "urbanisation - cours d'eau"
<b>P</b>	Servitude "urbanisation - stationnement à ciel ouvert"
<b>EX</b>	Servitude "urbanisation - constructions existantes"
<b>IT</b>	Servitude "urbanisation - intégration topographique"
<b>ZT 1-2</b>	Servitude "urbanisation - zone tampon"
<b>CV</b>	Servitude "urbanisation - coulée verte"
	Secteur et élément protégé d'intérêt communal de type "environnement construit -C"
	Construction à conserver (4)
	Gabarit d'une construction existante à préserver (4)
	Alignement d'une construction existante à préserver (4)
	Mur à conserver (4)
	Petit patrimoine à conserver (4)
	Secteur protégé d'intérêt communal de type "environnement naturel et paysage -N"
	Zone de bruit (5)
	Couloir pour projets routiers
	Couloir pour projets de mobilité douce
	Couloir pour projets d'écoulement des eaux pluviales (16)
	Couloir pour projets de canalisation pour eaux usées (16)

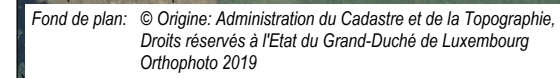
Zones ou espaces définis en exécution de dispositions légales, réglementaires ou administratives spécifiques relatives:

	à l'aménagement du territoire
	Plans directeurs sectoriels - PDS: PDS Zones d'activités économiques (PSZAE) (6)
	à la protection de la nature et des ressources naturelles
	Zone protégée d'intérêt national - déclarée (7)
	Zone protégée d'intérêt communautaire - Réseau Natura 2000 (8)
	Zone protégée d'intérêt communautaire - Réseau Natura 2000 - Zone de protection spéciale (8)
	à la protection des sites et monuments nationaux
	Immeuble et objet classés monuments nationaux (9)
	Immeuble et objet inscrits à l'inventaire supplémentaire (9)
	à la gestion de l'eau
	Zone inondable - HQ10 (10)
	Zone inondable - HQ100 (10)
	Zone inondable - HQ extrême (10)

Indications complémentaires (à titre indicatif)

	Biotopie protégé (relevé non exhaustif) (11)
	Fonds forestiers (Art.13) (12)
	Habitat d'espèces protégées (Art.17) (relevé non exhaustif) (12)
	Site de reproduction et aire de repos d'espèces intégralement protégées (relevé non exhaustif) (12)
	Ligne ferroviaire (3)
	Réseau routier et stationnement
	Conduite électrique aérienne (3)
	Cours d'eau / Eau stagnante (3)
	Courbes de niveau, équidistance 5 m (3)
	Cimetière
	Limite de la commune (3)
	Délimitation de la zone verte
	Schéma directeur
	Terrains avec des vestiges archéologiques inscrits à l'inventaire supplémentaire, classés monument national ou en cours de classement (13)
	Terrain avec des vestiges archéologiques connus (13)
	Zone de protection d'eaux potables provisoire (14)





-



## 2 Städtebauliches Entwicklungskonzept

### 2. concept de développement urbain

#### Städtebauliche Zielstellung

---

Aus städtebaulicher Sicht sind folgende Zielstellungen maßgeblich für die Entwicklung der Fläche:

- » Entwicklung eines Datencenter-Standortes von nationaler Bedeutung mit angemessener Nutzungsintensität,
- » Gewährleistung der Integration in das Orts- und Landschaftsbild,
- » Abschluss des Siedlungskörpers nach Norden, Westen und Osten,
- » Schaffung eines Überganges zu dem Gewerbegebiet *Klengbusbiert* im Süden,
- » Gewährleistung eines hochwertigen städtebaulichen und architektonischen Erscheinungsbildes,
- » Schutz der Wohn- und Arbeitsbevölkerung vor Emissionen und potenziellen Gefahren.

#### Art der baulichen Nutzung

---

Auf der Fläche ist die Entwicklung eines Datencenters sowie aller erforderlichen Infrastrukturen vorgesehen. Zu dieser Nutzung gehören typischerweise:

- » Hallen zur Unterbringung der Serverräume und der technischen Infrastrukturen,
- » Verwaltungs- und Lagergebäude,
- » Notstromaggregate mit entsprechenden Lagerkapazitäten,
- » Kühlanlagen, Anlagen zur Aufbereitung von Kühlwasser, ggf. eine Kläranlage,
- » Umspannwerk sowie entsprechende weitere Infrastrukturen zur Stromversorgung,
- » Gebäude und Anlagen zur Gewährleistung der Sicherheit auf der Fläche,
- » Sicherheitsbereich zur Kontrolle des Zugangs zur Fläche.

Im Rahmen der Erschließung der Fläche sind interne Erschließungsstraßen, Stellplätze, Retentionsfläche usw. vorzusehen.

#### Öffentliche Erschließungsflächen

---

Die PAP NQ-Fläche umfasst keine öffentlichen Flächen, welche im Rahmen der Erschließung an die Gemeinde abgetreten werden müssen.

Außerhalb der Fläche sind jedoch Infrastrukturarbeiten erforderlich (Erschließungsstraße, Anbindung an das Strom- und Trinkwassernetz, Regenwasserachsen, ...), welche im Rahmen der Flächenentwicklung durchgeführt werden müssen.

## Maß der baulichen Nutzung

Für die Fläche des *Schéma Directeur* wird im Rahmen des PAG für das maximale Maß der baulichen Nutzung festgesetzt:

SPEC - Datacenter					
COS	max.	0,30	CUS	max.	1,20
				min.	-
CSS	max.	0,60	DL	max.	0
				min.	-

**COS:** Coefficient d'occupation du sol – le rapport entre la surface d'emprise au sol des constructions et la surface du terrain à bâtir net

**CUS:** Coefficient d'utilisation du sol – le rapport entre la somme des surfaces construites brutes de tous les niveaux et la surface totale du terrain à bâtir brut

**CSS:** Coefficient de scellement du sol – le rapport entre la surface de sol scellée et la surface du terrain à bâtir net

**DL:** Densité de logement – le rapport entre le nombre d'unités de logement et le terrain à bâtir brut

Auf der Fläche ist grundsätzlich keine Wohnnutzung vorgesehen.

**Tabelle 1 Flächenbilanz**

	Fläche	Anmerkung
<b>Gesamtfläche (Brutto)</b>	<b>323.265 m<sup>2</sup></b>	Schätzung auf Grundlage des PCN
Öffentliche Erschließungsflächen	0 m <sup>2</sup>	
Private Erschließungsflächen	30.000 m <sup>2</sup>	v.a. Regenrückhaltebecken (Schätzung)
<b>Gesamtfläche (Netto)</b>	<b>293.265 m<sup>2</sup></b>	

Quelle : Zeyen+Baumann 2018

Aus den oben aufgeführten städtebaulichen Koeffizienten sowie den Flächenschätzungen ergeben sich folgende Rahmendaten für das Maß der baulichen Nutzung:

**Tabelle 2 Maß der baulichen Nutzung**

Resultierende max. Flächennutzung (Schätzung)	
<b>Grundfläche</b>	87.979 m <sup>2</sup>
<b>Bruttogeschossfläche</b>	387.918 m <sup>2</sup>
<b>Versiegelte Flächen</b>	175.959 m <sup>2</sup>
<b>Wohneinheiten</b>	0

Quelle : Zeyen+Baumann 2018

Aufgrund der Komplexität der Nutzung ist im PAP ein detaillierter Nachweis über die Berechnung der Koeffizienten für die unterschiedliche Gebäudetypen zu erbringen.



## Topographie

---

Der natürliche Geländeverlauf soll auf der gesamten Fläche weitestgehend erhalten bleiben. Dies bedeutet, dass sich die Gebäude und Infrastrukturen möglichst an das Gelände anpassen und keine großflächigen Bodenabtragungen und -aufschüttungen vorgenommen werden sollen. Folgende Aspekte sind im Rahmen des PAP NQ zu berücksichtigen:

- » Im Übergang zwischen dem bebauten Bereich und dem Umfeld der Planfläche sind große Geländeversprünge und Stützmauern zu vermeiden.
- » Der Übergangsbereich zwischen der Planfläche und dem Gewerbegebiet *Klengbusbiertg*, welcher zurzeit durch einen markanten Geländeversprung bzw. Stützmauern markiert wird, soll angeglichen werden.
- » Im Kernbereich sind Bodenaushub und -aufschüttungen für eine Entwicklung der Fläche erforderlich. Diese sind jedoch in Anlehnung an den natürlichen Geländeverlauf in mehreren Stufen vorzusehen.
- » Bestehende Talwege sind in das Baukonzept zu integrieren und soweit möglich zu erhalten bzw. von Bebauung freizuhalten.
- » Generell soll Bodenaushub vermieden werden. Der dennoch notwendige Aushub soll vor Ort im Rahmen der Geländemodellierung verarbeitet werden.

## Volumetrie und Höhen

---

Für die Gebäude und Nebenanlagen werden maximale Höhen als Orientierungsrahmen definiert:

- » Für die Datencenter-Gebäude auf der Fläche wird eine maximale Gesamthöhe von 25,0 m als Orientierungsrahmen definiert. Diese kann auf maximal 10% der Fläche eines Gebäudes auf eine Höhe von bis zu 33,0 m überschritten werden – insofern dies für den technischen Betrieb eines Gebäudes erforderlich ist. Aufgrund der Spezifität der Nutzung werden keine maximalen Geschosshöhen definiert.
- » Für administrative Gebäude gilt eine maximale Höhe von 15,0 m sowie ein Maximum von 3 Vollgeschossen.
- » Die maximale Höhe von technischen Nebenanlagen richtet sich nach den technischen Bedürfnissen, sollte aber nur in begründeten Ausnahmen (z.B. für Kühlanlagen) eine maximale Höhe von 25,0 m überschreiten. Entsprechende Begründungen für die maximale Höhe sind im Rahmen des Erläuterungsberichtes des PAP NQ aufzuführen.

Eine Überschreitung der aufgeführten maximalen Gesamthöhe ist aus technischen Gründen bzw. der Anpassung an die Topographie der Fläche zulässig.

Nach Möglichkeit sind kleinteiligere Volumen zu bevorzugen, um eine zu starke Überprägung des Ortsbildes zu vermeiden. Falls dies technisch nicht machbar ist, ist eine kleinteiligere Gestaltung der Fassaden zu prüfen (siehe unten).

## Städtebauliche Qualitäten

---

Aufgrund der Art des Projektes werden keine allgemeinen städtebaulichen Vorgaben für die städtebaulichen Qualitäten des Projektes getroffen. Nichtsdestotrotz sollten folgende Empfehlungen im Rahmen der Erarbeitung des PAP geprüft werden:

- » Aufgrund des introvertierten Charakters der Nutzung sowie der Fläche wird empfohlen im Eingangsbereich eine Adressbildung über entsprechende städtebauliche und architektonische Akzente zu verfolgen (z.B. Verwaltungsgebäude).
- » Im Rahmen der Möglichkeiten ist ein möglichst hochwertiges städtebauliches und architektonisches Erscheinungsbild zu entwickeln. Aufgrund der Größe sowie der Volumetrie der Bebauung wird das Projekt, selbst bei Berücksichtigung aller Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen, z.T. von weithin sichtbar sein und dies sollte sich in einer angemessen hochwertigen Fassadengestaltung der Gebäude sowie der Nebenanlagen widerspiegeln.

Aufgrund der Größe sowie Lage der Fläche sind verschiedene Integrationsmaßnahmen für die geplante Bebauung umzusetzen, um eine bestmögliche Integration des Projektes in das Orts- und Landschaftsbild sowie in das bestehende Gelände zu gewährleisten. Diese werden in Kapitel 4 behandelt.

## Schutz der Wohn- und Arbeitsbevölkerung

---

Die auf der Fläche geplanten technischen Anlagen (z.B. Kühlanlagen, Stromaggregate, ...) verursachen Emissionen, die sich auf die umgebenden Wohn- und Arbeitsbevölkerung auswirken. Es sind entsprechende Maßnahmen umzusetzen, um diese Auswirkungen auf die Umgebung zu minimieren. Neben technischen Maßnahmen an den Immissionsquellen sind dies auf städtebaulicher Ebene:

- » Gebäude mit regelmäßigen wahrnehmbaren Lärmemissionen sollten in Bereichen der Fläche lokalisiert werden, welche möglichst weit von Wohnnutzungen entfernt sind.
- » Die Bebauung auf der Fläche sollte so angeordnet werden, dass sie gegenüber den umgebenden Wohnbereichen als Schutz vor Lärmemissionen dient. Zudem könnten die Gebäude mit schallabsorbierenden Fassadenstrukturen versehen werden.
- » Im Rahmen der Ausführung des PAP ist ein Beleuchtungskonzept für die Fläche zu erarbeiten, um eine zusätzliche Lichtverschmutzung an dem Standort zu vermeiden.

Bei der Beurteilung der Emissionen sollte nicht nur die Wohnbevölkerung beachtet werden, sondern auch die Beeinträchtigungen von Landschaftsteilen, welche eine Funktion für die Naherholung der Bevölkerung sowie der umliegenden Gewerbegebiete erfüllen. Diese Aspekte sind im Rahmen der nachgelagerten Planung in einer entsprechenden Studie zu prüfen (PAP, UVP, ...). Für die mit einer „**servitude urbanisation – intégration paysagère**“ bzw. „**zone tampon**“ überlagerten Bereiche sind aus Gründen des Artenschutzes sowie der Begrenzung des Impakts der Entwicklung auf die angrenzenden Bereiche in der *partie écrite* des PAG Vorgaben zur Beleuchtung aufgenommen worden.

## Bauliches und kulturelles Erbe

---

Das *Centre National de Recherches Archeologiques* (CNRA) macht in seinem Avis vom 10. September 2018 auf die hohe archäologische Sensibilität der Fläche aufmerksam. Das Vorhandensein von archäologischen Funden wird angenommen. Aus diesem Grund sowie aufgrund der Größe des Gebiets (>0,3 ha) sind im Vorfeld weiterer Planungen für das Gebiet Probegrabungen durchzuführen. Hierfür ist das CNRA durch den Bauherrn zu kontaktieren.

## 3 Mobilität und technische Infrastrukturen

### 3. concept de mobilité et d'infrastructures techniques

#### Erreichbarkeit und Verkehrsnetz

---

Die Fläche des zukünftigen Datacenters soll über eine Hauptzufahrt im Südwesten erschlossen werden, die sowohl an die Haupteinfahrungsstraße des angrenzenden Gewerbegebietes „Klengbusbiert“ als auch über eine direkte Querverbindung an die östlich verlaufende N7 (*Route de Luxembourg*) angebunden wird.

#### Parkraumkonzept

---

Im Rahmen des PAG sind ein Stellplatz je 60 m<sup>2</sup> Bürofläche verpflichtend vorgeschrieben. Darüber hinaus müssen auf der Fläche alle erforderlichen Stellplätze für Besucher, Mitarbeiter und Belieferung untergebracht werden.

Im Sinne einer effizienten Bodennutzung sollten diese Stellplätze möglichst in Parkhäusern untergebracht werden. Parkplätze sind gemäß den Prinzipien einer ökologischen Gestaltung möglichst wasserdurchlässig anzulegen und zu begrünen.

#### ÖPNV

---

Die nächstgelegene Bushaltestelle „Bissen, Z.A.C. Klengbusbiert“ befindet sich innerhalb des angrenzenden Gewerbegebietes. Sie wird von der Buslinie 402 angefahren, die eine Anbindung nach Mersch und Ettelbruck sicherstellt.

Bei der inneren Erschließung ist darauf zu achten, dass die Nutzer des Geländes einen möglichst direkten Zugang zu den Haltestellen des öffentlichen Nahverkehrs erhalten.

#### Mobilité Douce

---

Der bestehende öffentlich genutzte Feldweg, der von Norden nach Süden über die Fläche führt, ist im Rahmen des Projektes durch die westlich geplante Grünfläche zu verlegen. Da die entsprechende Fläche nicht öffentlich sein wird, wird der Weg über ein Wegerecht („*Servitude de passage*“) für die Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Diese *Servitude* ist im PAP NQ darzustellen und umzusetzen.

#### Technische Infrastrukturen

---

Für die Erschließung der Fläche sind im Bereich der technischen Infrastrukturen nach heutigem Kenntnisstand folgende Arbeiten erforderlich:

- » Eine **Versorgung mit Trinkwasser** über das vorhandene Netz des angrenzenden Gewerbegebietes *Klengbusbiert* ist voraussichtlich nicht ausreichend. Die Anlage einer neuen Leitung zur Versorgung des Standortes über das Netz der SEBES ist erforderlich.
- » Darüber hinaus verläuft auf der Fläche derzeit eine **bestehende Wasserleitung**, welche im Rahmen der Umlegung des Feldweges (siehe oben) zu verlegen ist.



- » Die Ableitung des **Schmutzwassers** welches durch die Beschäftigten auf dem Standort erzeugt wird kann über das bestehende Kanalisationsnetz erfolgen. Für die Entsorgung des Kühlwassers sind geeignete Infrastrukturen zu schaffen.
- » Die Ableitung des **Regenwassers** ist gemäß den gesetzlichen Vorgaben im Rahmen der PAP-Planung bzw. der Ausführungsplanung zu vertiefen (siehe unten).
- » Die erforderliche **Internetanbindung** wird im Rahmen der Anlage der neuen Erschließungsstraße (siehe oben) gewährleistet.
- » Die **Stromversorgung** erfolgt ab dem Umspannwerk auf dem *Roost*. Hierfür ist eine neue Anbindung erforderlich. Diese kann ggf. entlang der N7 sowie im Rahmen der neuen Erschließungsstraße erfolgen.

Für den Umgang mit dem Regen- und Oberflächenwasser sind folgende Vorgaben zu berücksichtigen:

- » das durch die Bebauung verloren gehende Retentionsvolumen der Fläche durch die Anlage von Retentionsflächen zu kompensieren;
- » das Regen- und Oberflächenwasser durch Gräben / Kanäle an geeigneter Stelle in den Vorfluter zu leiten;
- » ein weitestmöglicher Erhalt des natürlichen Abflusses des Regenwassers über die Freihaltung der Talwege vor Bebauung zu garantieren.

## 4 Landschaftskonzept

### 4. concept paysager et écologique

#### Grünzüge und Biotopvernetzung

---

Im Rahmen der Erarbeitung des PAP für diese Fläche ist ein Grünkonzept (*manuel écologique*) aufzustellen, das unter anderem sowohl die oben bereits genannten generellen Eingrünungsmaßnahmen in den Randbereichen als auch die Abschirmbepflanzung von Stützmauern und anderen Infrastrukturen umfasst. In diesem Konzept sollen auch Aussagen zu einer möglichst offenen und naturnahen Gestaltung der Infrastrukturen zur Sammlung und Retention der Regen- und Oberflächenwässer gemacht werden.

Aufgrund der Größe der Fläche ist es wünschenswert, dass die Fläche mit linearen Grünstrukturen von Osten nach Westen untergliedert wird – z.B. im Rahmen von straßenbegleitenden Pflanzungen. Dieser Aspekt ist im Rahmen des Grünkonzeptes zu vertiefen.

Um die Auswirkungen auf das Mikroklima zu minimieren sollen die Dachflächen und Fassaden von administrativen Gebäuden und Lagerhallen soweit möglich begrünt werden.

#### Integration in die Landschaft

---

Das geplante Projekt sieht großflächige und vergleichsweise hohe Baukörper vor, die aufgrund der Lage und Einsehbarkeit der Fläche erhebliche Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild haben. Um diese möglichst gering zu halten sind verschiedene Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen.

#### Freihaltung von Bebauung

Bedeutend für den Aspekt der Integration in die Landschaft bzw. der Minimierung der Auswirkungen auf Natur und Landschaft ist das Einhalten von Bebauungsabständen zu bzw. das komplette Freihalten von besonders sensiblen Bereichen. In diesem Sinne sind im vorliegenden *Schéma Directeur* verschiedene Bereiche vorgesehen, die unbebaut bleiben sollen:

- » Der exponierte Hangbereich im **Norden** der Fläche, entlang und unterhalb der bestehenden Hangkante, ist von Bebauung freizuhalten (**ZT2**). Für diese Fläche ist eine Aufforstung zu bevorzugen. Sollte es erforderlich sein in diesem Bereich Retentionsflächen anzulegen, so ist aufgrund der hohen Einsehbarkeit auf eine angemessene Gestaltung der Flächen zu achten.
- » Ein Bereich an dem **westlichen Rand** der Fläche ist aufgrund der landschaftlichen Exposition sowie unterhalb der Hangkante von Bebauung freizuhalten (**ZT2**). In diesem Bereich bietet es sich an, offene und naturnah gestaltete Retentionsbecken anzulegen. Der natürliche Geländeverlauf sollte möglichst unverändert bleiben.

- » Der besonders exponierte und steile Bereich im **Osten** der Fläche, südlich des Waldes, welcher in den östlich verlaufenden Talweg übergeht, ist von Bebauung freizuhalten (**IP2**). Weiterhin soll der natürliche Geländeverlauf an dieser Stelle möglichst unverändert bleiben. In diesem Bereich bietet es sich an, offene und naturnah gestaltete Retentionsbecken anzulegen.
- » Zur **östlich gelegenen Waldfläche** muss ein Bebauungsabstand von 20 Metern eingehalten werden (**ZT1**).

Diese Maßnahmen sind im Rahmen des PAG als „**servitude urbanisation – intégration paysagère**“ bzw. „**zone tampon**“ ausgewiesen. Innerhalb dieser Flächen können gemäß den Vorgaben des PAG gewisse technische Infrastrukturen vorgesehen werden, ohne dass diese den im *Schéma Directeur* aufgeführten Vorgaben widersprechen.

### Gebäude und Nebenanlagen

Im Kern der Fläche befindet sich ein relativ flacher Bereich welcher für eine angemessen intensive Bebauung zur Verfügung steht. Für diesen Bereich werden im Folgenden einige qualitative Vorgaben getroffen, welche im Rahmen der Erarbeitung des PAP weiter zu vertiefen sind:

- » Das **Höhenprofil der Gebäude** sollte sich an dem natürlichen Geländeverlauf orientieren, dabei ist darauf zu achten die Gebäude – soweit möglich – eher nach Süden zu dem bestehenden Gewerbegebiet anzuordnen.
- » Bei der **Fassadengestaltung der Gebäude** sind eine angemessene Farbgebung sowie Materialien zu wählen, welche eine Integration der Gebäude in das Landschaftsbild unterstützen. Großvolumige Gebäude sind optisch in mehrere Einheiten zu gliedern. Der PAP NQ muss entsprechende Vorgaben für Materialien und Farbgebung der weithin sichtbaren Gebäudeteile definieren.
- » **Dachaufbauten** sind sie in das Gesamtkonzept eines Gebäudes zu integrieren, falls dies technisch möglich ist, z.B. über eine Verkleidung oder die Unterbringung in einem regulären Gebäudegeschoss.
- » **Technische Infrastrukturen und Nebenanlagen** (z.B. Generatoren, Kühlanlagen, ...) sind, soweit machbar, einzuhausen um eine negative Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu minimieren.

### Erdarbeiten

- » Die Anlage eines einzelnen großflächigen und ebenen **Plateaus** ist untersagt. Vielmehr sind die Gebäude, Nebenanlagen und Infrastrukturen an den bestehenden Geländeverlauf anzupassen – in diesem Rahmen können mehrere Plateaus auf unterschiedlichen Ebenen angelegt werden.
- » Das natürliche Gelände soll bestmöglich erhalten bleiben und der **Bodenaushub / Bodenaufschüttung** möglichst geringgehalten werden. Die Anordnung und Ausrichtung der Gebäude soll sich an dem bestehenden Geländeverlauf orientieren. Nach Möglichkeit ist der erforderliche Bodenaushub auf der Fläche weiterzuverwenden.

- » Im Rahmen des PAP müssen für die notwendigen **Stützmauern** maximale Höhen sowie für den Bodenaushub und die Bodenaufschüttungen Maximalwerte definiert werden. Sichtbare Stützmauern, v.a. in den Randbereichen der Fläche, sind einzugrünen und die Wahl von Materialien ist im Hinblick auf eine bestmögliche Integration in das Landschaftsbild zu treffen.

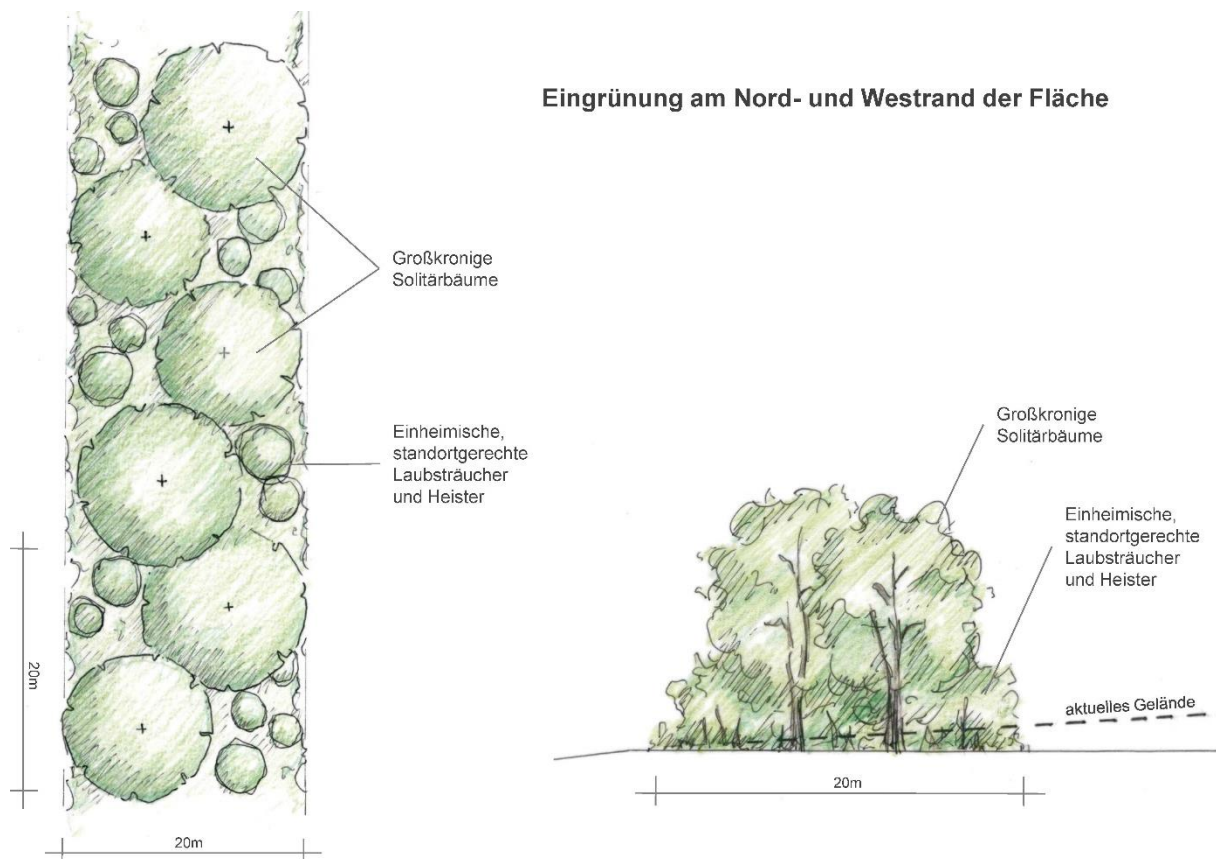
### Bepflanzungskonzept

Im Folgenden werden einige Vorgaben und Empfehlungen für Sichtschutzpflanzungen getroffen. Diese Vorgaben sind im Rahmen des Grünkonzeptes zu vertiefen und soweit erforderlich in den reglementarischen Teil des PAP NQ zu übernehmen.

#### **Nord- und Westrand der Fläche (IP1):**

- » Breite: mindestens 20m
- » Pro 200 m<sup>2</sup> Fläche sind mindestens ein großkroniger Solitär-Baum (Stammumfang mind. 40cm, Höhe mind. 700-900cm, Breite mind. 300-400cm) und 150 einheimische, standortgerechte Laubsträucher und Heister zu pflanzen.
- » Vorzugsweise ist eine Mischung aus folgenden **Baumarten** zu verwenden: Stieleiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Winterlinde (*Tilia cordata*).
- » Für die Pflanzung von **Heistern** eignen sich folgende Arten: Feldahorn (*Acer campestre*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Holzapfel (*Malus sylvestris*), Wildbirne (*Pyrus pyraster*).
- » Für die Pflanzung von **Laubsträuchern** eignen sich folgende Arten: Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Hasel (*Corylus avellana*), Kornelkirsche (*Cornus mas*), Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Holunder (*Sambucus nigra*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Hundsrose (*Rosa canina*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Salweide (*Salix caprea*).



**Abbildung 3 Schematische Darstellung der Eingrünung am Nord- und Westrand der Fläche**

Quelle: Zeyen+Baumann, 2018

**Ostrand der Fläche (IP2):**

- » Pflanzungen auf mindestens 50% der Fläche der „servitude urbanisation“
- » Truppweise Bepflanzung mit einheimischen, standortgerechten Laubbäumen und Laubsträuchern.
- » Pro 200 m<sup>2</sup> Pflanzfläche sind mindestens ein mittel- bis großkroniger Solitär-Baum (Stammumfang mind. 30cm, Höhe mind. 500-700cm, Breite mind. 200-300cm) und 150 einheimische, standortgerechte Laubsträucher und Heister zu pflanzen.
- » Vorzugsweise ist eine Mischung aus folgenden **Baumarten** zu verwenden: Stieleiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Winterlinde (*Tilia cordata*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*).
- » Empfehlungen für geeignete **Laubsträucher und Heister**: siehe weiter oben.

**Entlang des östlichen Waldrandes (ZT1):**

- » Breite: mindestens 15m
- » Entlang des vorhandenen Waldes ist es empfehlenswert einen gestuften Waldrand mit Baum-, Strauch- und Krautzone zu entwickeln. Hierzu können entlang des Waldes truppweise einheimische, standortgerechte Laubbäume und Laubsträucher gepflanzt werden.

- » Pro 150 m<sup>2</sup> Fläche sind im Durchschnitt mindestens ein klein- bis mittelgroßer Solitär-Baum (Stammumfang mind. 20cm) und 50 einheimische, standortgerechte Laubsträucher und Heister zu pflanzen. Die Krautzone ist mit einer Wildblumenmischung aus einheimischen Arten anzusäen und alle zwei Jahre zu mähen.
- » Vorzugsweise ist eine Mischung aus folgenden **Baumarten** zu verwenden: Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Salweide (*Salix caprea*), Holzapfel (*Malus sylvestris*), Holzbirne (*Pyrus communis*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Elsbeere (*Sobus torminalis*).
- » Empfehlungen für geeignete **Laubsträucher und Heister**: siehe weiter oben.
- » Zur Minimierung der Störungseffekte auf die angrenzenden Waldbereiche ist für den neuen Waldsaum eine dichte Pflanzung mit verzweigendem Wuchs vorzusehen.

### **Pflanzung von Straßenbäumen**

Die Entwicklung eines zentralen Grünzuges kann z.T. durch die Anlage von straßenbegleitenden Pflanzungen realisiert werden. Insbesondere in dem süd-östlichen Teilbereich der Fläche können solche Pflanzungen zur Integration der Gebäude und Infrastrukturen beitragen.

- » Entlang der Erschließungsstraßen wird empfohlen großkronige, einheimische Laubbäume (Hochstamm-Alleebäume, Stammumfang mind. 30cm) zu pflanzen.
- » Folgende **Baumarten** sind bevorzugt zu verwenden: Winterlinde (*Tilia cordata*), Spitzahorn (*Acer platanoides*)

### **Ausgleichsmaßnahmen**

Ergänzend zu gestalterischen Maßnahmen auf der Fläche oder in ihrem direkten Umfeld, können auch Maßnahmen zur Aufwertung des Orts- und Landschaftsbildes sowie der Naherholungsfunktion im weiteren Umfeld des Vorhabens getroffen werden. Hierzu gehören z.B. die Anlage von Streuobstwiesen, Alleen, Wegeverbindungen oder öffentlichen Grünflächen mit entsprechender Gestaltung. In diesem Bereich sind Synergieeffekte mit den Ausgleichsmaßnahmen für zerstörte Biotope und Habitate zu suchen. Da sich diese Maßnahmen potenziell außerhalb des Plangebietes befinden, sind diese Vorschläge lediglich als Empfehlungen zu interpretieren.

### **Geschützte Biotope und Habitate**

Die auf der Fläche bestehenden geschützten Biotope und Habitate werden im Falle der Projektumsetzung zerstört und sind entsprechend auszugleichen. Weitere Informationen hierzu finden sich in den Dokumenten der Strategischen Umweltprüfung (siehe Anhang).

Zum Schutz der Arten in den angrenzenden Waldbereichen soll der Schalleintrag der technischen Anlagen des Datacenters so gering wie möglich gehalten werden (vgl. DEP, Enviro 2018, S. 40).

## 5 Umsetzungskonzept und Phasierung

### 5. concept de mise en oeuvre

#### Umsetzungsprogramm

---

Erster Schritt der Umsetzung des vorliegenden *Schéma Directeur* ist die Erarbeitung eines **Plan d'Aménagement Particulier „nouveau quartier“ (PAP NQ)**. In diesem Rahmen sind die zuständigen Verwaltungen wie beispielsweise die Gemeindeverwaltung, das Umweltministerium, die *Administration des Ponts et Chaussées* sowie die *Administration de la Gestion de l'Eau* zu beteiligen.

Das *Centre National de recherche archéologiques* (CNRA) ist im Vorfeld weiterer Planungsschritte zu kontaktieren. Es sind Probeuntersuchungen durchzuführen, um das Vorhandensein von archäologischen Überresten auf der Fläche festzustellen bzw. auszuschließen.

Aufgrund der Größe und der geplanten Versiegelung der Fläche ist voraussichtlich eine **Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP / EIE)** gemäß der *loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement* erforderlich. Im Rahmen der UVP sollte die Umsetzung der im *Schéma Directeur* aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen geprüft werden.

Bei der Zerstörung von Biotopen oder Habitaten ist eine Genehmigung des Umweltministeriums erforderlich. Ausgleichsmaßnahmen, welche nicht auf der Fläche selbst durchgeführt werden können, müssen gemäß den Bestimmungen des Naturschutzgesetzes geleistet werden.

#### Machbarkeit des Schéma Directeur

---

Alle betroffenen Flächen stehen für die geplante Entwicklung zur Verfügung.

#### Phasierung der Entwicklung und Abgrenzung der PAP

---

Für die Fläche ist ein PAP auszuarbeiten, der in mehreren Entwicklungsphasen realisiert werden kann.

## 6 Anhang: Allgemeine Gestaltungsempfehlungen

### Planung von Neubaugebieten

---

**Energie und Ortsplanung**, Arbeitsblätter für die Bauleitplanung Nr.17, Oberste Baubehörde im Bayrischen Staatsministerium des Innern

<http://www.bestellen.bayern.de/shoplink/03500078.htm>

**Energieeffiziente Kommunalplanung, Arbeitshilfe Energie & Urbanismus**, myenergy Luxembourg, 2015

<http://www.pacteclimat.lu/download/638/arbeitshilfe-energieeffiziente-kommunalplanung-.pdf>

**Landschaftsgerechte und ökologische Wohnbaugebiete**, Ministère de l'Environnement, Administration des Eaux et Forêts, Arrondissement Sud de la Conservation de la Nature, 2007

[https://environnement.public.lu/fr/publications/conserv\\_nature/Landschaftsgerechte\\_und\\_Oekologische\\_Wohnbaugebiete.html](https://environnement.public.lu/fr/publications/conserv_nature/Landschaftsgerechte_und_Oekologische_Wohnbaugebiete.html)

**Leitfaden für eine energetisch optimierte Stadtplanung**, Stadt Essen, Amt für Stadtplanung und Bauordnung, 2009

[http://media.essen.de/media/wwwessende/aemter/61/dokumente\\_7/aktionen/klimaschutz/Leitfaden\\_fuer\\_energetisch\\_optimierte\\_Stadtplanung.pdf](http://media.essen.de/media/wwwessende/aemter/61/dokumente_7/aktionen/klimaschutz/Leitfaden_fuer_energetisch_optimierte_Stadtplanung.pdf)

**Planungsleitfaden. 50 Solarsiedlungen in Nordrhein-Westfalen**, EnergieAgentur.NRW, 2008

[http://www.energieregion.nrw.de/database/data/datainfopool/Planungsleitfaden2008\\_080211.pdf](http://www.energieregion.nrw.de/database/data/datainfopool/Planungsleitfaden2008_080211.pdf)

**Besser Planen weniger Baggern – Wege zur Vermeidung und Wiederverwertung von Erdaushub bei Bauarbeiten**, Ministère du Développement durable et des Infrastructures, Administration de l'environnement, 2015

[https://environnement.public.lu/fr/publications/dechets/besser\\_planen\\_weniger\\_baggern.html](https://environnement.public.lu/fr/publications/dechets/besser_planen_weniger_baggern.html)

### Öffentlicher Raum, Freiraum

---

**Les espaces publics et collectifs**, Ministère de l'Intérieur et de l'Aménagement du Territoire, 2005

[http://www.miat.public.lu/publications/amenagement\\_communal/espaces\\_publics\\_collectifs/espaces\\_publics.pdf](http://www.miat.public.lu/publications/amenagement_communal/espaces_publics_collectifs/espaces_publics.pdf)

**Nature et construction, Recommandations pour l'aménagement écologique et l'entretien extensif le long des routes et en milieu urbain**, Ministère du Développement Durable et des Infrastructures, 2013

[https://environnement.public.lu/fr/publications/conserv\\_nature/nature\\_et\\_construction.html](https://environnement.public.lu/fr/publications/conserv_nature/nature_et_construction.html)

**Leitfaden : Naturnahe Anlage und Pflege von Parkplätzen**, Administration des Eaux & Forêts, Service de la Conservation de la Nature, 2008

[https://environnement.public.lu/fr/publications/conserv\\_nature/naturnahe\\_anlage\\_parkplaetzen.html](https://environnement.public.lu/fr/publications/conserv_nature/naturnahe_anlage_parkplaetzen.html)

**Leitfaden « Gutes Licht » im Außenraum für das Großherzogtum Luxemburg**, Ministère du Développement Durable et des Infrastructures, 2018



<https://environnement.public.lu/dam-assets/actualites/2018/06/Leitfaden-fur-gutes-Licht-im-Aussenraum.pdf>

## **Regenwasser, Renaturierung**

---

**Leitfaden zum Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten Luxemburgs,**  
Administration de la Gestion de l'Eau

[http://www.eau.public.lu/publications/brochures/Regenwasserleitfaden/Leitfaden\\_pdf.pdf](http://www.eau.public.lu/publications/brochures/Regenwasserleitfaden/Leitfaden_pdf.pdf)

[http://www.eau.public.lu/publications/brochures/Regenwasserleitfaden2/Leitfaden\\_2013\\_pdf.pdf](http://www.eau.public.lu/publications/brochures/Regenwasserleitfaden2/Leitfaden_2013_pdf.pdf)

**Renaturation des cours d'eau – Restauration des habitats humides,** Ministère de  
l'Environnement & Ministère de l'Intérieur et de l'Aménagement du Territoire, 2008

[https://environnement.public.lu/fr/publications/conserv\\_nature/renaturation\\_habitats\\_humides.html](https://environnement.public.lu/fr/publications/conserv_nature/renaturation_habitats_humides.html)